

# СПРАВОЧНИК СЕМЕЙСТВА ЦИФРОВЫХ МОДУЛЕЙ ВВОДА/ВЫВОДА G4

Форма 727-070719 — июль 2007

## ОПТО 22

---

43044 Business Park Drive Temecula CA 92590-3614

Тел: 800-321-ОПТО (6786) или 951-695-3000

Факс: 800-832-ОПТО (6786) или 951-695-2712

[www.opto22.com](http://www.opto22.com)

**Служба технической поддержки**

800-ТЕК-ОПТО (835-6786) или 951-695-3080

Факс: 951-695-3017

Электронная почта: [support@opto22.com](mailto:support@opto22.com)

Вэб-сайт: [support.opto22.com](http://support.opto22.com)

Справочник по семейству цифровых модулей ввода/вывода 4-го поколения G4  
Форма 727-070719 — июль 2007

Copyright © 2003–2007 Opto 22.

Все права защищены.

Напечатано в США.

Информация в данном руководстве была тщательно проверена и, как предполагается, является точной; однако, компания Opto 22 не несет ответственности за возможные погрешности или упущения. Спецификации могут быть изменены без специального уведомления.

Гарантия компании Opto 22 распространяется на все ее изделия, не имеющие дефектов материалов или сборки, на 30 месяцев с даты производства. Данная гарантия ограничена только стоимостью устройства и не покрывает стоимость его установки, рабочей силы или любые другие связанные затраты. Модули и твердотельные реле производства компании Opto 22 с кодами дат 1/96 или позднее имеют пожизненную гарантию. Эта пожизненная гарантия не распространяется на язычковые реле, последовательные модули обмена данными SNAP, ПИД-модули SNAP и модули, содержащие механические контакты или выключатели. Гарантия компании Opto 22 не распространяется на устройства, компоненты или части, произведенные не компанией Opto 22; для этих пунктов применяется гарантия их изготовителя. Эти устройства включают OptoTerminal-G70, OptoTerminal-G75 и Sony Ericsson GT-48 (и не только); специальная гарантийная информация приведена в спецификации каждого устройства. Полная гарантийная информация компании Opto 22 содержится в документе Форма № 1042.

-----  
Cyrano, Opto 22 FactoryFloor, Optomux и Pamux являются зарегистрированными торговыми марками компании Opto 22. Generation 4, ioControl, ioDisplay, ioManager, ioProject, ioUtilities, mistic, Nvio, Nvio.net Web Portal, OptoConnect, OptoControl, OptoDataLink, OptoDisplay, OptoOPCServer, OptoScript, OptoServer, OptoTerminal, OptoUtilities, PAC Control, PAC Display, PAC Manager, PAC Project, SNAP Ethernet I/O, SNAP I/O, SNAP OEM I/O, SNAP PAC System, SNAP Simple I/O, SNAP Ultimate I/O и SNAP Wireless LAN I/O - торговые марки компании Opto 22.

ActiveX, JScript, Microsoft, MS-DOS, VBScript, Visual Basic, Visual C++ и Windows являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками компании Microsoft Corporation в Соединенных Штатах и других странах. Linux - зарегистрированная торговая марка компании Linus Torvalds. Unicenter - зарегистрированная торговая марка компании Computer Associates International, Inc. ARCNET - зарегистрированная торговая марка корпорации Datapoint. Modbus - зарегистрированная торговая марка компании Schneider Electric. Wiegand - зарегистрированная торговая марка корпорации Sensor Engineering. Nokia, Nokia M2M Platform, Nokia M2M Gateway Software и Nokia 31 GSM Connectivity Terminal являются торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками корпорации Nokia. Sony - торговая марка корпорации Sony. Ericsson - торговая марка компании Telefonaktiebolaget LM Ericsson.

Все другие наименования марок и устройств - это торговые марки или зарегистрированные торговые марки соответствующих компаний или организаций.

# Оглавление

ОРТ0 22

<b>Глава 1: Добро пожаловать в Справочник по семейству цифровых модулей ввода/вывода G4 .....</b>	<b>1</b>
Введение .....	1
В этой книге .....	1
В помощь .....	2
<b>Глава 2: Монтажные платы семейства цифровых модулей ввода/вывода G4 .....</b>	<b>3</b>
Обзор монтажных плат .....	3
Свойства .....	3
Выбор платы .....	4
Монтажная плата G4PB4 .....	5
Описание .....	5
Спецификации .....	5
Габаритные размеры .....	5
Схема подключения .....	5
Монтажная плата G4PB4R .....	6
Описание .....	6
Спецификации .....	6
Габаритные размеры .....	6
Схема подключения .....	6
Монтажная плата G4PB8 .....	7
Описание .....	7
Спецификации .....	7
Габаритные размеры .....	7
Схема подключения G4PB8 .....	8
Монтажная плата G4PB8H .....	8
Описание .....	8
Спецификации .....	9

Габаритные размеры G4PB8H .....	9
Схема подключения G4PB8H .....	9
Монтажная плата G4PB16 .....	10
Описание.....	10
Спецификации .....	10
Габаритные размеры G4PB16.....	11
Схема подключения G4PB16.....	11
Монтажная плата G4PB16H.....	12
Описание.....	12
Спецификации .....	12
Габаритные размеры G4PB16H .....	13
Схема подключения G4PB16H .....	13
Монтажная плата G4PB16HC .....	14
Описание.....	14
Спецификации .....	14
Габаритные размеры G4PB16HC.....	15
Схема подключения G4PB16HC .....	15
Монтажная плата G4PB16I .....	16
Описание.....	16
Спецификации .....	16
Габаритные размеры G4PB16I.....	17
Схема подключения G4PB16I.....	17
Примеры применения G4PB16I .....	18
Положительная логика	
Подключение к ПЛК .....	18
Отрицательная логика	
Подключение к ПЛК .....	18
Монтажная плата G4PB16T .....	19
Описание.....	19
Спецификации .....	19
Габаритные размеры .....	19
Схема подключения G4PB16T .....	20
Монтажная плата G4PB24 .....	20
Описание.....	20
Спецификации .....	21
Габаритные размеры .....	21
Схема подключения G4PB24 .....	22

Монтажная плата G4PB32DEC .....	23
Описание .....	23
Спецификации .....	23
Габаритные размеры .....	24
Схема подключения G4PB32DEC .....	25
<b>Глава 3: Монтажные платы G4 с интегрированной схемой ввода/вывода.....</b>	<b>27</b>
Обзор монтажных плат с интегрированной схемой ввода/вывода.....	27
Свойства .....	27
Выбор платы .....	27
Монтажные платы G4PB16J и K с интегрированными входами .....	28
Описание .....	28
Спецификации .....	28
Габаритные размеры G4PB16J и K.....	29
Схема подключения .....	29
Монтажные платы G4PB16L с интегрированными выходами.....	30
Описание .....	30
Спецификации и габаритные размеры.....	30
Схемы подключения G4PB16L .....	31
<b>Глава 4: Семейство цифровых модулей ввода/вывода G4.....</b>	<b>33</b>
Обзор всех модулей .....	33
Свойства .....	33
Выбор модуля плату .....	33
Цифровые входные модули постоянного тока.....	35
Описание .....	35
Спецификации - Входные модули постоянного тока .....	35
Спецификации - Входные модули постоянного тока (продолжение) .....	36
Габаритные размеры - Входные модули постоянного тока .....	36
Схемы подключения - Входные модули постоянного тока .....	37
Цифровые входные модули переменного тока.....	38
Описание .....	38
Спецификации - Входные модули переменного тока .....	38
Спецификации - Входные модули переменного тока (продолжение) .....	39
Габаритные размеры - Входные модули переменного тока .....	39
Схемы подключения - Входные модули переменного тока .....	40

Цифровой испытательный входной модуль.....	40
Описание.....	40
Спецификации - Цифровой испытательный входной модуль .....	40
Габаритные размеры и схемы подключения - Цифровой испытательный входной модуль.....	41
Цифровые выходные модули постоянного тока .....	41
Описание.....	41
Спецификации - Выходные модули постоянного тока .....	42
Габаритные размеры - Выходные модули постоянного тока .....	43
Схемы подключения - Выходные модули постоянного тока.....	43
Цифровые выходные модули переменного тока .....	44
Описание.....	44
Спецификации - Выходные модули переменного тока .....	44
Спецификации - Выходные модули переменного тока (продолжение) .....	45
Габаритные размеры - Выходные модули переменного тока .....	46
Схемы подключения - Выходные модули переменного тока.....	47
Выходные модули с "сухими" контактами .....	47
Описание.....	47
Спецификации - Выходные модули с "сухими" контактами.....	48
Спецификации - Выходные модули с "сухими" контактами (продолжение).....	48
Габаритные размеры и схемы подключения - Выходные модули с "сухими" контактами .....	49
Цифровой испытательный выходной модуль .....	50
Описание.....	50
Спецификации - Испытательный выходной модуль .....	50
Габаритные размеры и схемы подключения - Испытательный выходной модуль.....	50

## **Глава 5: Вспомогательное оборудование для семейства цифровых модулей ввода/вывода G4 ..... 51**

Обзор всего вспомогательного оборудования .....	51
Адаптерная плата для сопряжения монтажной платы ввода/вывода с ПК (G4AC5) .....	51
Описание.....	51
Требования .....	51
Номера моделей монтажных плат для адаптерной платы G4AC5 .....	52
Полностью совместимые монтажные платы .....	52
Монтажные платы, которые можно модифицировать .....	52
Несовместимые монтажные платы .....	52
Кабели и разъемы .....	53
Описание.....	53
Спецификации .....	53

---

Использование собственных кабелей .....	53
Плавкие предохранители .....	54
Описание .....	54
Данные для оформления заказа .....	54
Блок перемычек .....	54
Описание .....	54
Габаритные размеры .....	54
<b>Приложение А: Проектирование собственных монтажных плат модулей ввода/вывода.....</b>	<b>55</b>
Введение .....	55
Габаритные размеры.....	55
Образцы печатных плат .....	56
Перечень моделей.....	56
<b>Приложение В: Схемы монтажа .....</b>	<b>57</b>
Входные модули, использующие напряжения возбуждения постоянного тока .....	57
Входные модули, использующие напряжения возбуждения переменного тока.....	58
Выходные модули, использующие напряжения возбуждения постоянного тока .....	59
Выходные модули, использующие напряжения возбуждения переменного тока .....	60

-----



# Введение в Справочник по семейству цифровых модулей ввода/вывода G4

OPTO 22

## Введение

Производство цифровых модулей ввода/вывода семейства G4 было начато компанией Opto 22 в 1989, данное семейство имеет большую по сравнению с предыдущими образцами прочность, сохраняя при этом гибкость за счет использования единственного канала. Светодиодные индикаторы и плавкие предохранители расположены только на модулях, а не на плате, что делает их хорошо видимыми и легкими в обслуживании. Семейство цифровых модулей ввода/вывода G4 включает широкий спектр модулей, монтажных плат и вспомогательных устройств, соответствующих потребностям Вашей системы.

## В этой книге

Справочник по семейству цифровых модулей ввода/вывода G4 объединяет в себе полностью всю информацию относительно всех устройств данного семейства. Эта же информация содержится в спецификациях каждого продукта; она собрана здесь для Вашего удобства.

В руководстве содержатся следующие данные:

**Глава 2, “Монтажные платы для семейства цифровых модулей ввода/вывода G4”.**

Выберите необходимую Вам монтажную плату из таблицы на странице 4, на следующих страницах будут приведены детальные иллюстрации и спецификации.

**Глава 3, “Монтажные платы семейства G4 с интегрированной схемой ввода/вывода”.**

Содержит детальные иллюстрации и спецификации для специальной группы плат со интегрированной схемой ввода/вывода.

**Глава 4, “Семейство цифровых модулей ввода/вывода G4”.** Обзор всех модулей семейства G4 приведен в таблице на [странице 33](#). Далее следуют детальные рисунки и спецификации.

**Глава 5, “Вспомогательное оборудование для семейства цифровых модулей ввода/вывода G4”.** Содержит детальную информацию о вспомогательном оборудовании для семейства G4, включая адаптерные платы, кабели и разъемы, плавкие предохранители и перемычки.

**Приложение А, “Проектирование индивидуальных монтажных плат модулей ввода/вывода”.** Содержит информацию, полезную для тех клиентов, которые проектируют собственные системы монтажа плат семейства цифровых модулей ввода/вывода G4.

**Приложение В, “Схемы монтажа”.** Содержит примеры разводки проводов на монтажных платах для каждого типа модуля, который может быть подключен на плату

## В помощь

Если у Вас есть возникли какие-либо вопросы о цифровых модулях ввода/вывода G4, пожалуйста, свяжитесь с сотрудниками компании Opto 22. Часы работы офиса: с понедельника по пятницу - с 8:00 до 17:00 по Тихоокеанскому времени.

**Тел:** 800-ТЕК-ОПТО (835-6786)  
951-695-3080  
(Часы работы офиса:  
с понедельника по пятницу -  
7:00 до 17:00  
по Тихоокеанскому времени)

**Факс:** 951-695-3017

**Электронная почта:** support@opto22.com

**Интернет-страница  
компании Opto 22:** www.opto22.com

*ПРИМЕЧАНИЕ: Сообщения по электронной почте и обращения по телефону к Службе технической поддержки компании Opto 22 группируются, специалисты отвечают на обращения в порядке их поступления.*

При обращении к сотруднику службы технической поддержки, пожалуйста, будьте готовы предоставить полное описание Ваших аппаратных средств и операционной системы инженеру службы: Эта информация должна включать:

- перечень установленных вспомогательных средств,
- тип электропитания,
- типы используемых модулей ввода/вывода и монтажных плат,
- используемые устройства сторонних производителей,
- способ подключения системы.

# Монтажные платы семейства цифровых модулей ввода/вывода G4

## Обзор монтажных плат

В данной главе содержится информация о монтажных платах, используемых с цифровыми модулями ввода/вывода G4. Информация об интегрированных платах, содержащих встроенную схему ввода/вывода, приведена на [странице 27](#).

## Свойства

Следующие свойства распространяются на все монтажные платы, описанные в данной главе: Минимальное необходимое пространство для установки,

- Наличие запасного плавкого предохранителя,
- Соответствие UL, CE и наличие сертификата CSA,
- Использование единичного источника питания постоянного тока 5, 15 или 24 В пост. для цепей управления,
- Возможность легко и быстро устанавливать или удалять модули без нарушения разводки проводов,
- Надежность крепления модулей при помощи резьбового невыпадающего прижимного винта,
- Температура эксплуатации: от 0° до 70° C,
- Влажность: относительная влажность 95%, без конденсации влаги.

## Выбор платы

Выберите плату из следующей таблицы, детальные иллюстрации и спецификации приведены на странице, указанной в последней колонке.

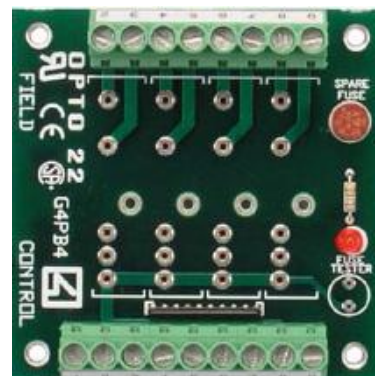
Модель	Кол-во каналов	Модули ввода	Модули вывода	Перем.тока	Пост.тока	Встроен. тестер плавк. предохран.	Монтажный разъем	Разъем управления	Характерные особенности	См.
G4PB4	4	•	•	•	•	•	винтовая клеммная колодка	винтовая клеммная колодка	Хорошо использовать для компактных применений, где необходимы только несколько точек ввода/вывода.	<a href="#">стр.5</a>
G4PB4R	4		•	•	•		винтовая клеммная колодка	винтовая клеммная колодка	Наличие взаимной изоляции каналов друг от друга между всеми схемами возбуждения и управления. Выходы могут подключаться как по положительной, так и по стандартной отрицательной логике. Выходные модули с "сухими" контактами использоваться не могут.	<a href="#">стр.6</a>
G4PB8	8	•	•	•	•	•	винтовая клеммная колодка	50-контактный разъем	Совместим с G4AC5 (см. стр. 52).	<a href="#">стр.7</a>
G4PB8H	8	•	•	•	•	•	винтовая клеммная колодка	50-контактный разъем	Для использования с платами Optomux B1, Ramux B5 и Mistic B100. Работает с источником питания Opto 22 PBSA/B/C. Световой индикатор наличия питания.	<a href="#">стр.8</a>
G4PB16	16	•	•	•	•	•	винтовая клеммная колодка	50-контактный разъем	Совместим с G4AC5 (см. стр. 52).	<a href="#">стр.10</a>
G4PB16H	16	•	•	•	•	•	винтовая клеммная колодка	50-контактный разъем	Для использования с платами Optomux B1, Ramux B5 и Mistic B100. Работает с источником питания Opto 22 PBSA/B/C. Световой индикатор наличия питания.	<a href="#">стр.12</a>
G4PB16HC	16	•	•	•	•	•	винтовая клеммная колодка	50-контактный разъем	Дополнительный ряд терминалов для схем подключения питания. Для использования с платами Optomux B1, Ramux B5 и Mistic B100. Работает с источником питания Opto 22 PBSA/B/C. Световой индикатор наличия питания.	<a href="#">стр.14</a>
G4PB16I	16	•	•	•	•		винтовая клеммная колодка	винтовая клеммная колодка	Наличие взаимной изоляции каналов друг от друга между всеми схемами возбуждения и управления. Выходы могут подключаться как по положительной, так и по стандартной отрицательной логике; входы могут подключаться по отрицательной логике.	<a href="#">стр.16</a>
G4PB16T	16	•	•	•	•	•	винтовая клеммная колодка	винтовая клеммная колодка	--	<a href="#">стр.19</a>
G4PB24	24	•	•	•	•	•	винтовая клеммная колодка	50-контактный разъем	Совместим с G4AC5 (см. стр. 52).	<a href="#">стр.20</a>
G4PB32DEC	32	•	•	•	•	•	винтовая клеммная колодка	50-контактный разъем	Интерфейсы для параллельной карты DRV-11J компьютера DEC.	<a href="#">стр.23</a>

## Монтажная плата G4PB4

### Описание

Монтажная плата ввода/вывода G4PB4 компактно объединяет до четырех цифровых модулей ввода/вывода G4, применяется в случаях, когда необходимо использовать только несколько точек ввода/вывода. Модули вставляются и удаляются легко и быстро, без нарушения разводки проводов. Модули крепятся на плате при помощи резьбового невыпадающего прижимного винта.

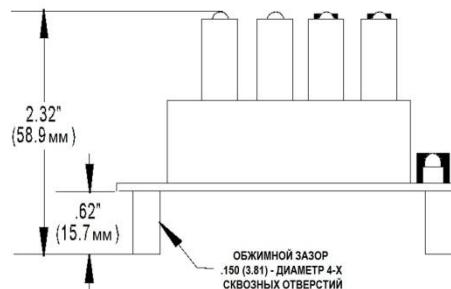
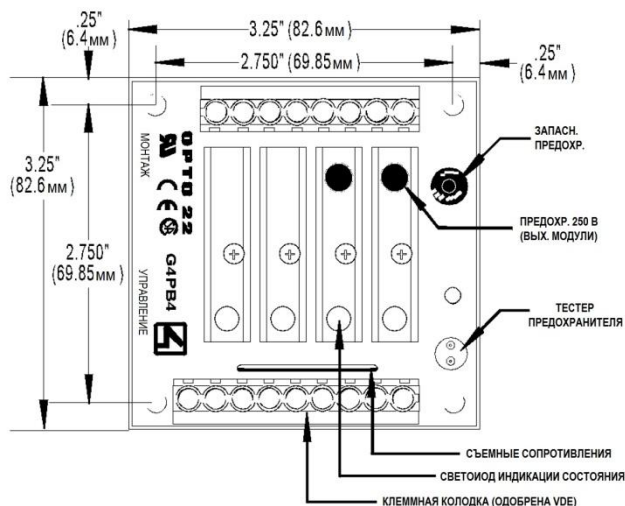
Клеммные колодки с винтовыми зажимами служат для выполнения монтажных подключений, подключения схем управления и питания.



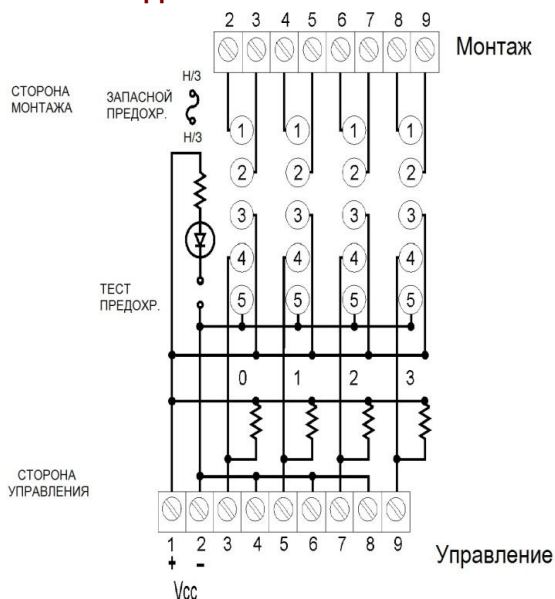
### Спецификации

Температура эксплуатации	от 0° до 70° C
Интерфейсный разъем (монтажный и схем управления)	Винтовая клеммная колодка на максимум 10 проводов AWG (Американская система оценки проводов)

### Габаритные размеры



### Схема подключения



#### Примечания:

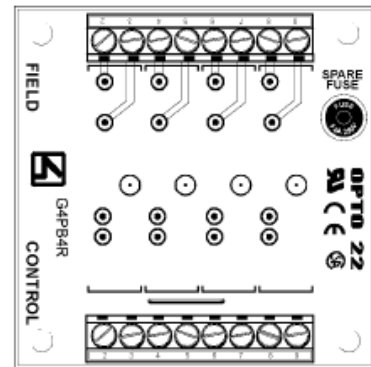
1. Четные пин-контакты на стороне управления подключаются травлением к общему проводу.
2. +VCC и обратный провод подключаются к зажимам управления 1 и 2.

## Монтажная плата G4PB4R

### Описание

Монтажная плата выходов G4PB4R компактно объединяет до четырех выходных модулей G4, снабжена изоляцией каналов между всеми монтажными схемами и схемами управления. К платам могут подключаться сигналы управления положительной и отрицательной логики от портов ввода/вывода компьютера.

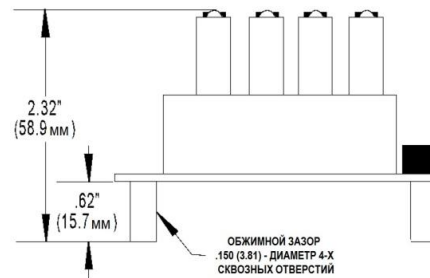
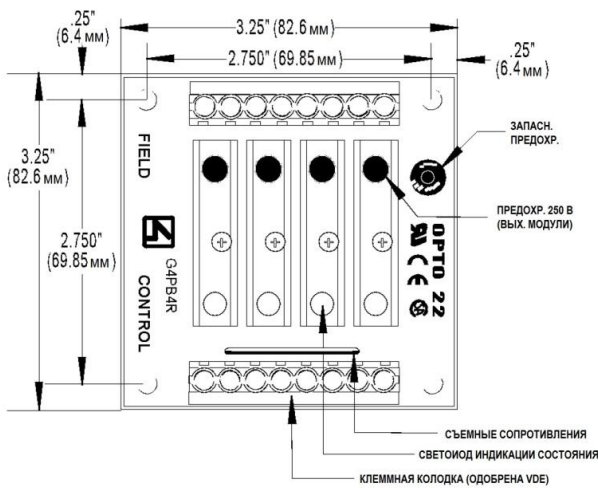
Модули вставляются и удаляются легко и быстро, без нарушения разводки проводов. Резьбовые невыпадающие прижимные винты на каждом модуле надежно крепят их на плате. Клеммные колодки с винтовыми зажимами служат для выполнения монтажных подключений, подключения схем управления и питания.



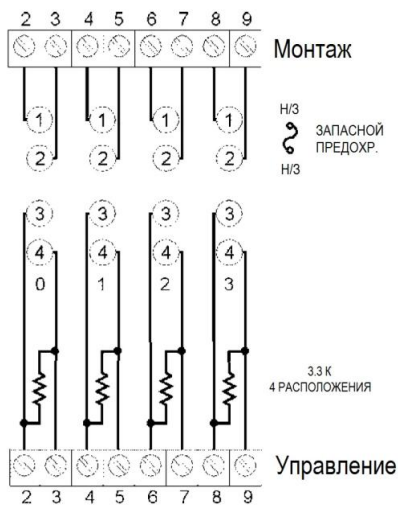
### Спецификации

Температура эксплуатации	от 0° до 70° C
Интерфейсный разъем (монтажный и схем управления)	Винтовая клеммная колодка на максимум 10 проводов AWG (Американская система оценки проводов)

### Габаритные размеры



### Схема подключения



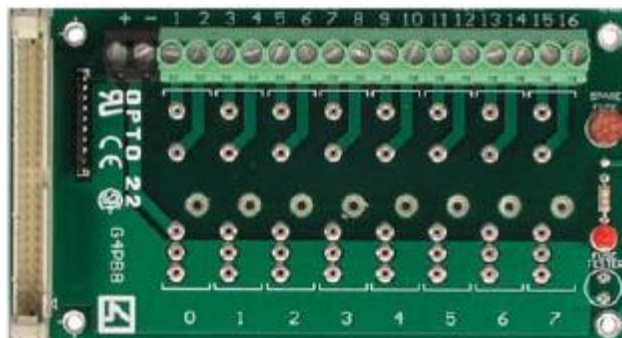
ПРИМЕЧАНИЕ: МОДУЛИ G4ODCSR, G4ODCSR5, G4OAC5AMA, G4OAC5MA, G4ODCSMA НЕ МОНТИРУЮТСЯ НА ДАННОЙ ПЛАТЕ

## Монтажная плата G4PB8

### Описание

На монтажной плате ввода/вывода G4PB8 размещаются до 8 модулей ввода/вывода G4. Модули вставляются и удаляются легко и быстро, без нарушения разводки проводов. Модули крепятся на плату при помощи резьбового невыпадающего прижимного винта.

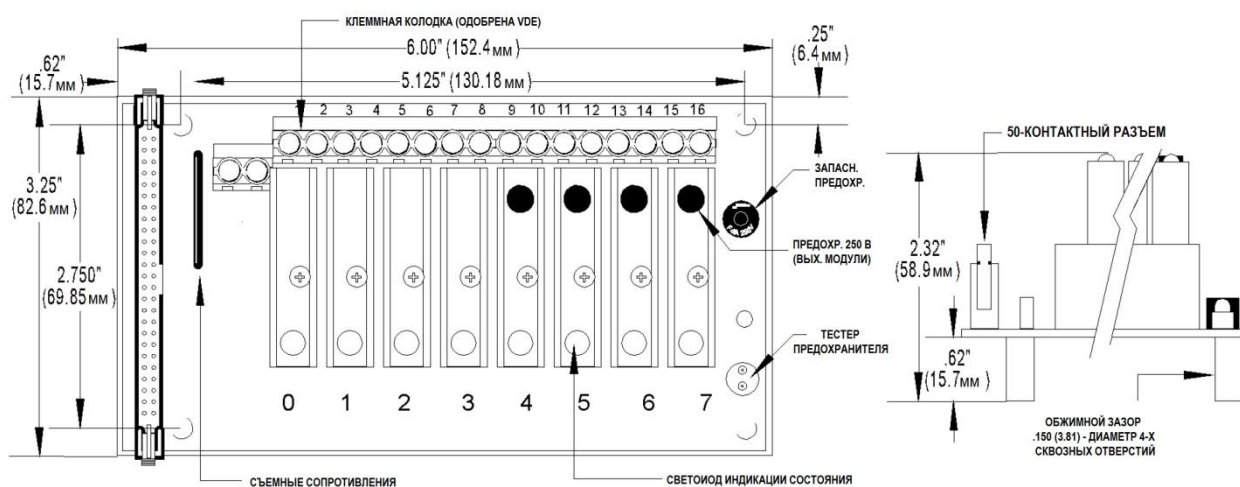
Для выполнения монтажных подключений и подключений управления используются клеммные колодки с винтовыми зажимами. К 50-контактному разъему подключается стандартный кабель с 50 пин-контактами, используемый для реализации логических подключений (информация о G4AC5 приведена на [странице 51](#)).



### Спецификации

Температура эксплуатации	от 0° до 70° C
Интерфейсные разъемы монтажный:	Винтовая клеммная колодка на максимум 10 проводов AWG
управления:	50-контактный разъем

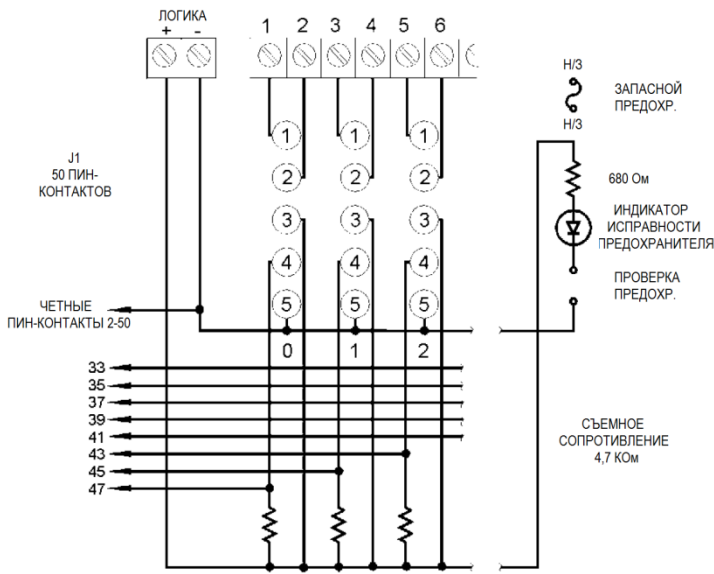
### Габаритные размеры



Информация о подключении приведена на следующей странице.



### Схема подключения G4PB8



**Примечания:**

1. Четные пин-контакты разъема управления подключаются травлением к общему проводу.
2. +VCC и обратный провод подключаются к зажимам, помеченным LOGIC + и -.
3. При любом расположении модуля на монтажной колодке - контакт с самым маленьким номером всегда подключается к пин-контакту 1 модуля ввода/вывода.

Место расположения модуля	Управления (разъем пин-контактов)	Монтажный (клеммная колодка)
0	47	1 и 2
1	45	3 и 4
2	43	5 и 6
3	41	7 и 8
4	39	9 и 10
5	37	11 и 12
6	35	13 и 14
7	33	15 и 16

### Монтажная плата G4PB8H

#### Описание

На монтажной плате ввода/вывода G4PB8H размещаются до 8 модулей ввода/вывода G4. Для реализации логических подключений к 50-контактному разъему подключается стандартный кабель с 50 пин-контактами, используются платы Optomux® B1, Ramux® B5 или B100. Для выполнения монтажных подключений и подключений управления используются клеммные колодки с винтовыми зажимами.



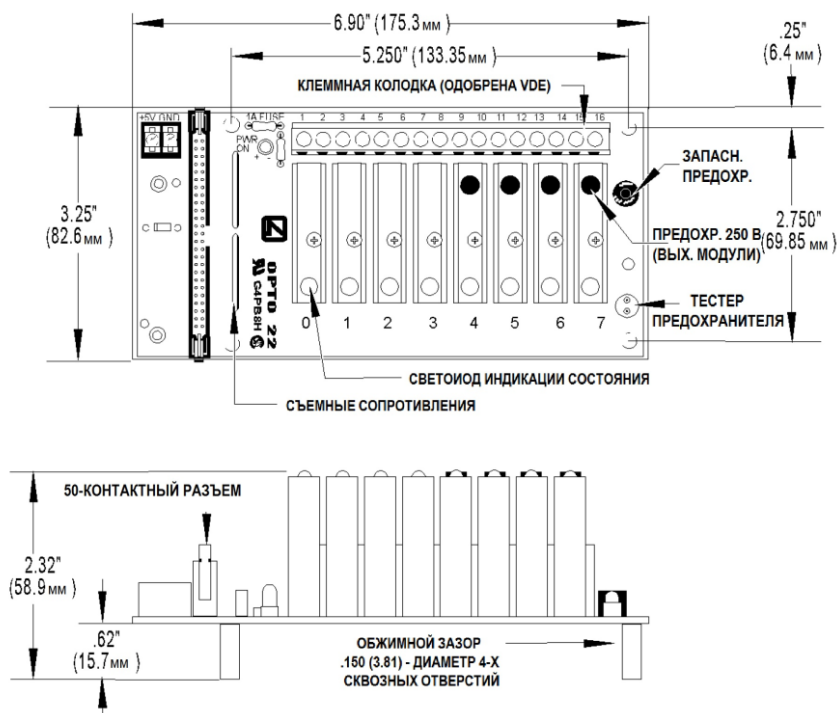
Модули вставляются и удаляются легко и быстро, без нарушения разводки проводов. Модули крепятся на плату при помощи резьбового невыпадающего прижимного винта. Схема питания логики защищена при помощи плавкого предохранителя 1А.



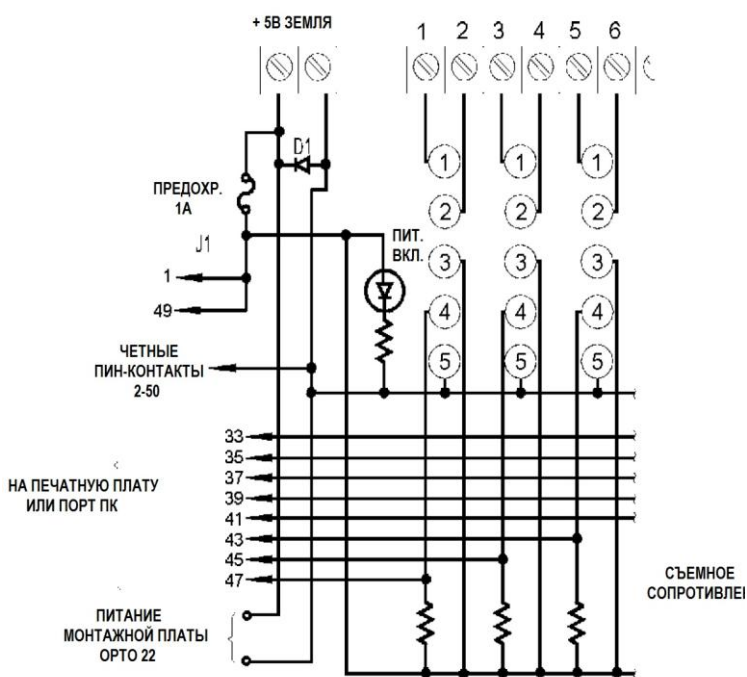
## Спецификации

Температура эксплуатации	от 0° до 70° C
Интерфейсные разъемы монтажный: управления: питания:	Винтовая клеммная колодка на максимум 10 проводов AWG 50-контактный разъем 2-позиционный винтовой зажим или источник питания Opto 22 PBSA/B/C

## Габаритные размеры G4PB8H



## Схема подключения G4PB8H



### Примечания:

- Четные пин-контакты разъема управления подключаются травлением к общему проводу.
- +VCC и обратный провод подключаются к зажимам, помеченным +5В и ЗЕМЛЯ.
- При любом расположении модуля на монтажной колодке - контакт с самым маленьким номером всегда подключается к пин-контакту 1 модуля ввода/вывода.
- Используйте с монтажной платой и печатными платами только логические модули на 5 В пост.

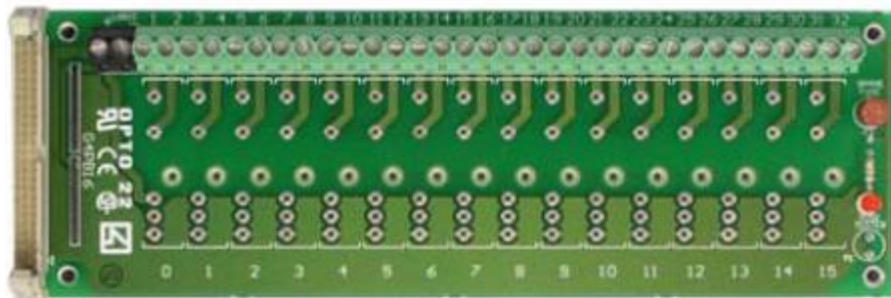
Место расположения модуля	Управления (разъем пин-контактов)	Монтажный (клеммная колодка)
0	47	1 и 2
1	45	3 и 4
2	43	5 и 6
3	41	7 и 8
4	39	9 и 10
5	37	11 и 12
6	35	13 и 14
7	33	15 и 16

## Монтажная плата G4PB16

### Описание

На монтажной плате ввода/вывода G4PB16 размещаются до 16 модулей ввода/вывода G4. Модули вставляются и удаляются легко и быстро, без нарушения разводки проводов. Модули крепятся на плату при помощи резьбового невыпадающего прижимного винта.

Для выполнения монтажных подключений и подключений управления используются клеммные колодки с винтовыми зажимами. Для реализации логических подключений к клеммной колодке подключается стандартный кабель. (Информация по G4AC5 приведена на странице 51).

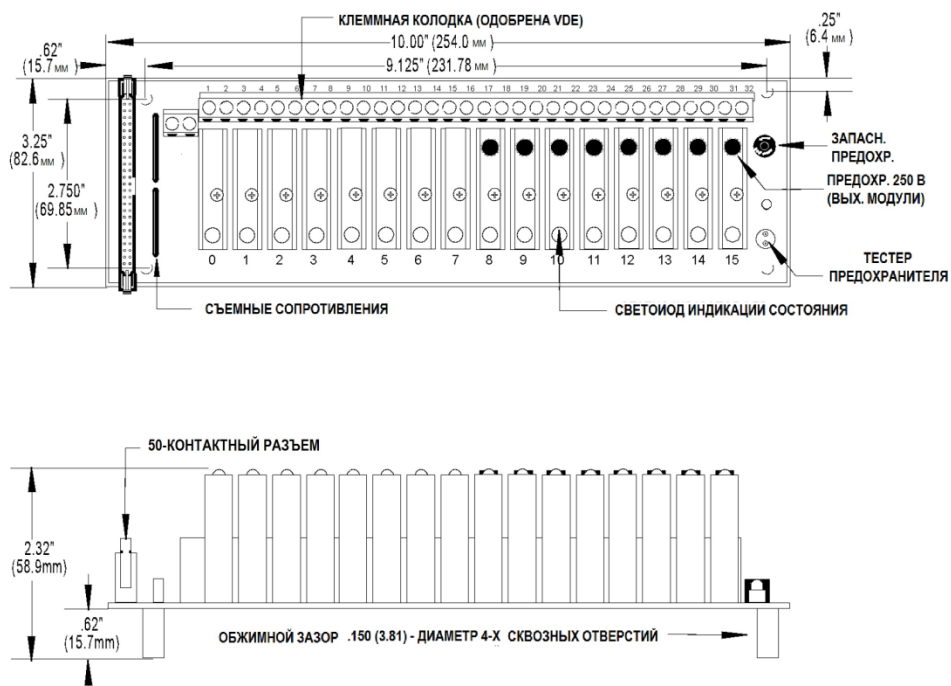


### Спецификации

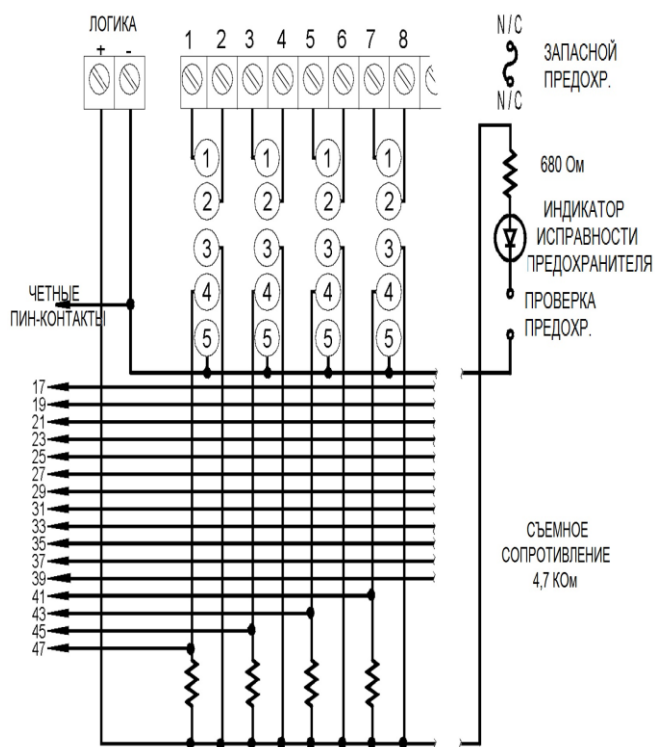
Температура эксплуатации	от 0° до 70° С
Интерфейсные разъемы монтажный: управления:	Винтовая клеммная колодка на максимум 10 проводов AWG 50-контактный разъем

Габаритные размеры и схема подключения приведены на следующей странице.

## Габаритные размеры G4PB16



## Схема подключения G4PB16



Место расположения	Управления (разъем пин-контактов)	Монтажный (клеммная колодка)
0	47	1 и 2
1	45	3 и 4
2	43	5 и 6
3	41	7 и 8
4	39	9 и 10
5	37	11 и 12
6	35	13 и 14
7	33	15 и 16
8	31	17 и 18
9	29	19 и 20
10	27	21 и 22
11	25	23 и 24
12	23	25 и 26
13	21	27 и 28
14	19	29 и 30
15	17	31 и 32

### Примечания:

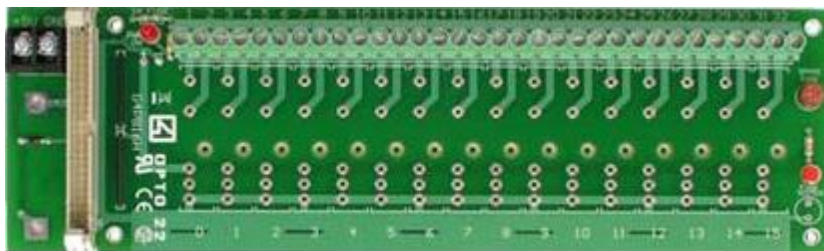
1. Четные пин-контакты разъема управления подключаются травлением к общему проводу.
2. +VCC и обратный провод подключаются к зажимам, помеченным LOGIC + и -.
3. При любом расположении модуля на монтажной колодке - контакт с самым маленьким номером всегда подключается к пин-контакту 1 модуля ввода/вывода.

## Монтажная плата G4PB16H

### Описание

На монтажной плате ввода/вывода G4PB16H размещаются до 16 модулей ввода/вывода G4. Для реализации логических подключений к 50-контактному разъему подключается стандартный кабель с 50 пин-контактами, используются платы Optomux® B1, Ramux® B5 или Mistic™ B100. Для выполнения монтажных подключений и подключений управления используются клеммные колодки с винтовыми зажимами.

Модули вставляются и удаляются легко и быстро, без нарушения разводки проводов. Модули крепятся на плату при помощи резьбового невыпадающего прижимного винта. Схема питания логики защищена при помощи плавкого предохранителя 1А.

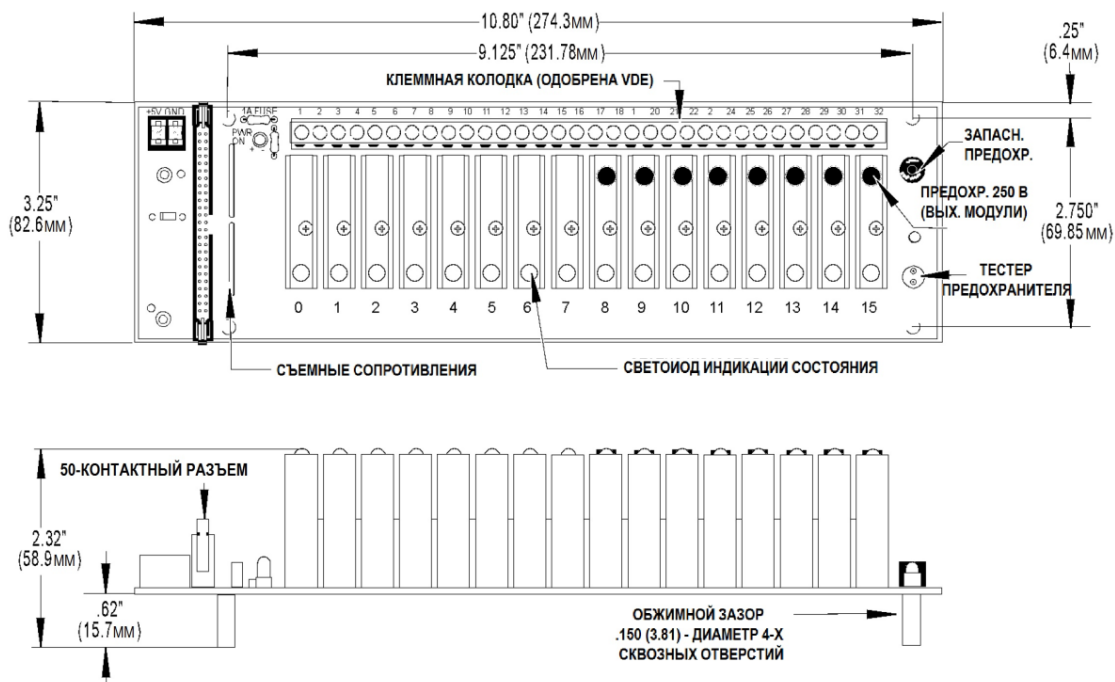


### Спецификации

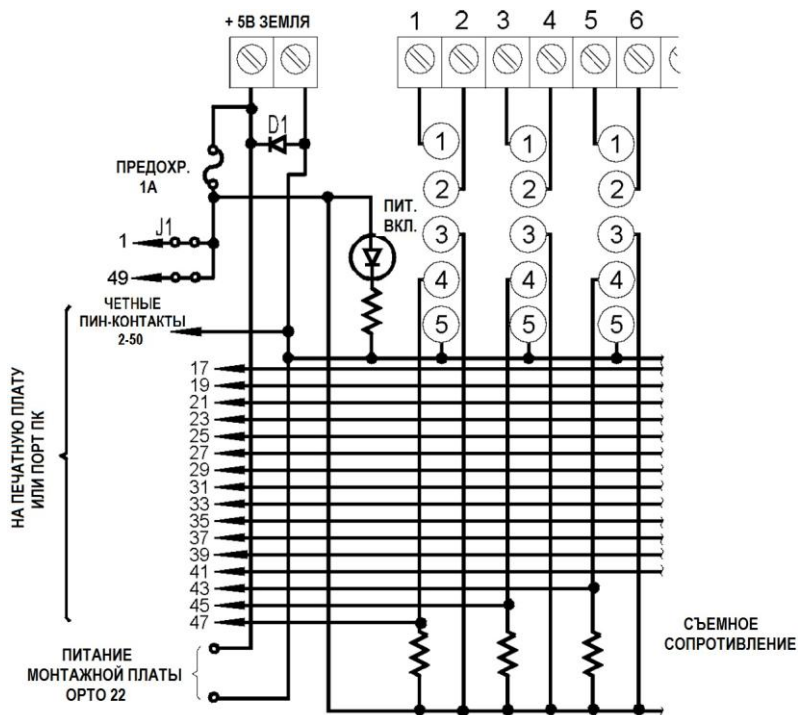
Температура эксплуатации	от 0° до 70° С
Интерфейсные разъемы	
монтажный:	Винтовая клеммная колодка на максимум 10 проводов AWG
управления:	50-контактный разъем
питания:	2-позиционный винтовой зажим или источник питания Opto 22 PBSA/B/C

Габаритные размеры и схема подключения приведены на следующей странице.

### Габаритные размеры G4PB16H



### Схема подключения G4PB16H



Место расположения	Управления (разъем пин-контактов)	Монтажный (клеммная колодка)
0	47	1 и 2
1	45	3 и 4
2	43	5 и 6
3	41	7 и 8
4	39	9 и 10
5	37	11 и 12
6	35	13 и 14
7	33	15 и 16
8	31	17 и 18
9	29	19 и 20
10	27	21 и 22
11	25	23 и 24
12	23	25 и 26
13	21	27 и 28
14	19	29 и 30
15	17	31 и 32

Примечания:

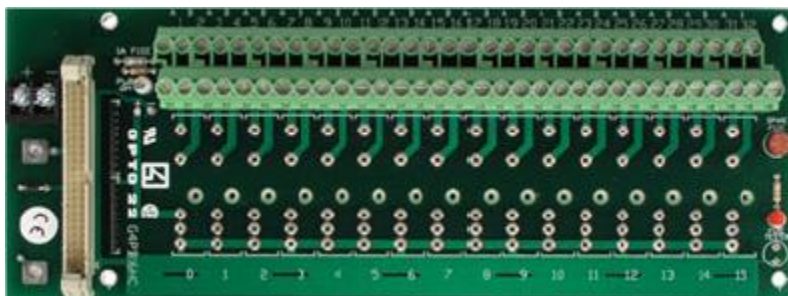
1. Четные пин-контакты разъема управления подключаются трассировкой к общему проводу.
2. +VCC и обратный провод подключаются к зажимам, помеченным +5В и ЗЕМЛЯ.
3. При любом расположении модуля на монтажной колодке - контакт с самым маленьким номером всегда подключается к пин-контакту 1 модуля ввода/вывода.
4. Используйте с монтажной платой и печатными платами только логические модули на 5 В пост.

## Монтажная плата G4PB16HC

### Описание

На монтажной плате ввода/вывода G4PB16HC размещаются до 16 модулей ввода/вывода G4, а также имеется дополнительный ряд зажимов для монтажа подключений питания. Для реализации логических подключений к 50-контактному разъему подключается стандартный кабель с 50 пин-контактами, используются платы Optomux® B1, Ramux® B5 или B100. Для выполнения монтажных подключений и подключений управления используются клеммные колодки с винтовыми зажимами.

Модули вставляются и удаляются легко и быстро, без нарушения разводки проводов. Модули крепятся на плату при помощи резьбового невыпадающего прижимного винта. Схема питания логики защищена при помощи плавкого предохранителя 1А.



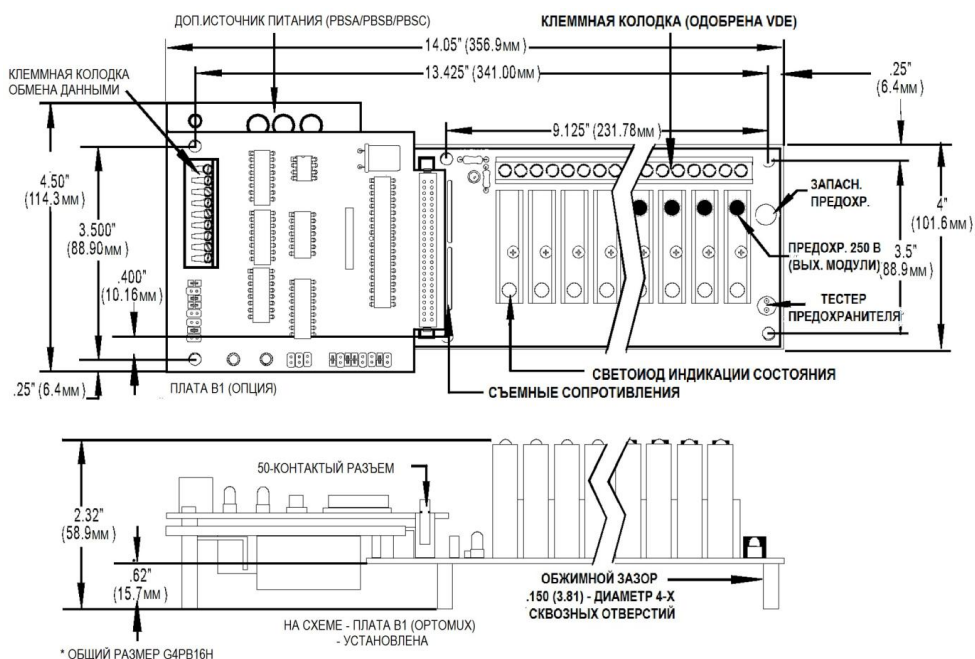
### Спецификации

Температура эксплуатации	от 0° до 70° C
Интерфейсные разъемы монтажный: управления: питания:	Винтовая клеммная колодка на максимум 10 проводов AWG 50-контактный разъем 2-позиционный винтовой зажим или источник питания Opto 22 PBSA/B/C

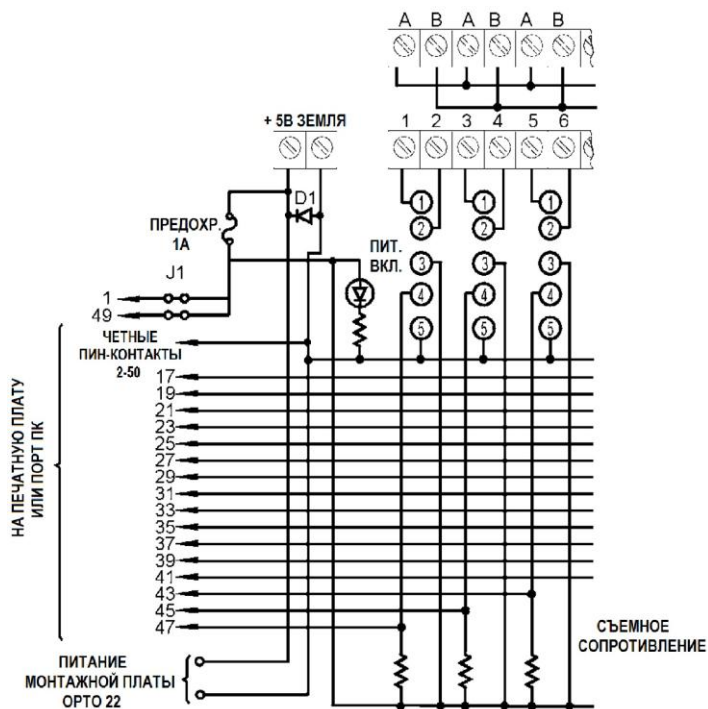
Габаритные размеры и схема подключения приведены на следующей странице.



## Габаритные размеры G4PB16NC



## Схема подключения G4PB16NC



Место расположения	Управления (разъем пин-контактов)	Монтажный (клеммная колодка)
0	47	1 и 2
1	45	3 и 4
2	43	5 и 6
3	41	7 и 8
4	39	9 и 10
5	37	11 и 12
6	35	13 и 14
7	33	15 и 16
8	31	17 и 18
9	29	19 и 20
10	27	21 и 22
11	25	23 и 24
12	23	25 и 26
13	21	27 и 28
14	19	29 и 30
15	17	31 и 32

Примечания:

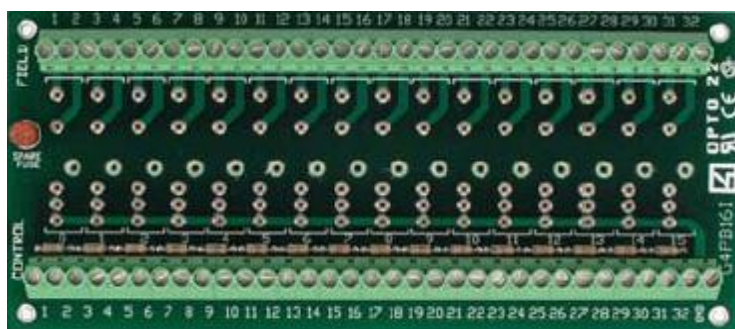
1. Четные пин-контакты разъема управления подключаются травлением к общему проводу.
2. +VCC и обратный провод подключаются к зажимам, помеченным +5В и ЗЕМЛЯ.
3. При любом расположении модуля на монтажной колодке - контакт с самым маленьким номером всегда подключается к пин-контакту 1 модуля ввода/вывода.
4. Используйте с монтажной платой и печатными платами только логические модули на 5 В пост.

## Монтажная плата G4PB16I

### Описание

На монтажной плате ввода/вывода G4PB16I размещаются до 16 модулей ввода/вывода G4, на плате реализована изоляция каналов между всеми монтажными контурами и контурами управления. На выходные модули с стороны управления могут подаваться сигналы как положительной, так и стандартной отрицательной логики с портов ввода/вывода компьютера. Входные модули работают только с отрицательной логикой.

Модули вставляются и удаляются легко и быстро, без нарушения разводки проводов. Модули крепятся на плату при помощи невыпадающего прижимного винта. Клеммные колодки с винтовыми зажимами служат для выполнения монтажных подключений, подключения схем управления и питания.



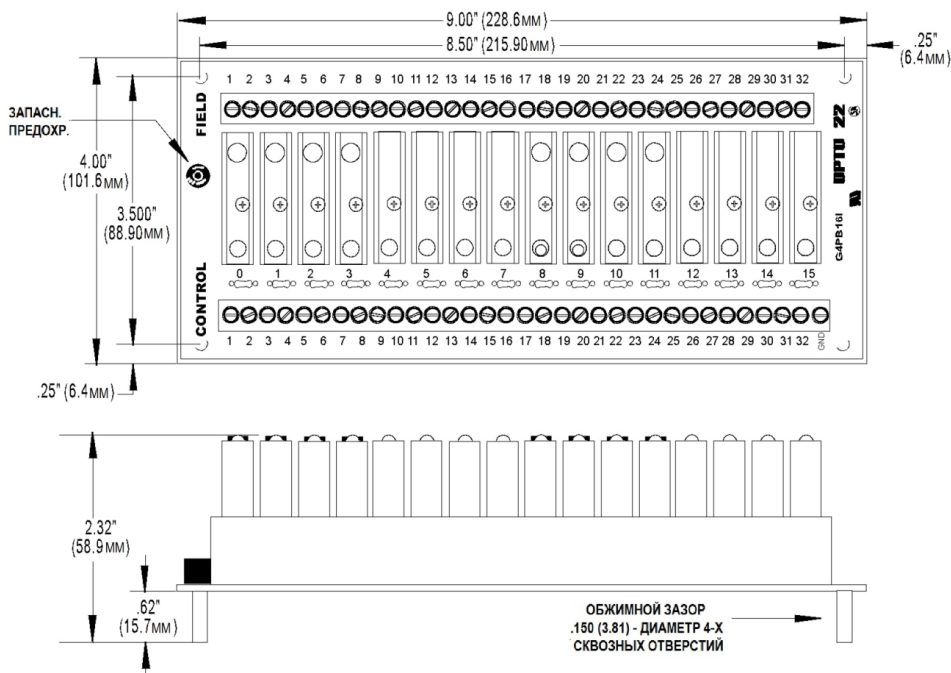
### Спецификации

Температура эксплуатации	от 0° до 70° С
Интерфейсный разъем (монтажный и схем управления)	Винтовая клеммная колодка на максимум 10 проводов AWG (Американская система оценки проводов)

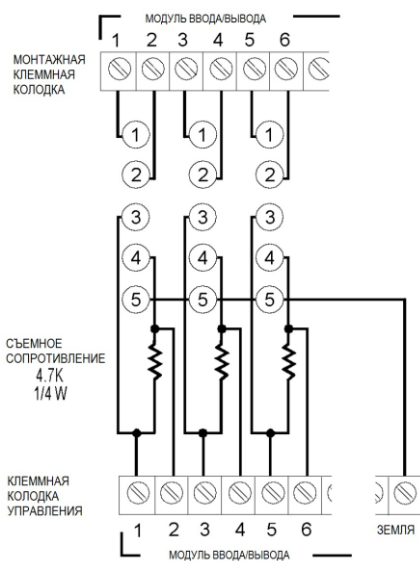
Габаритные размеры и схема подключения приведены на следующей странице.



## Габаритные размеры G4PB16I



## Схема подключения G4PB16I



### Примечания:

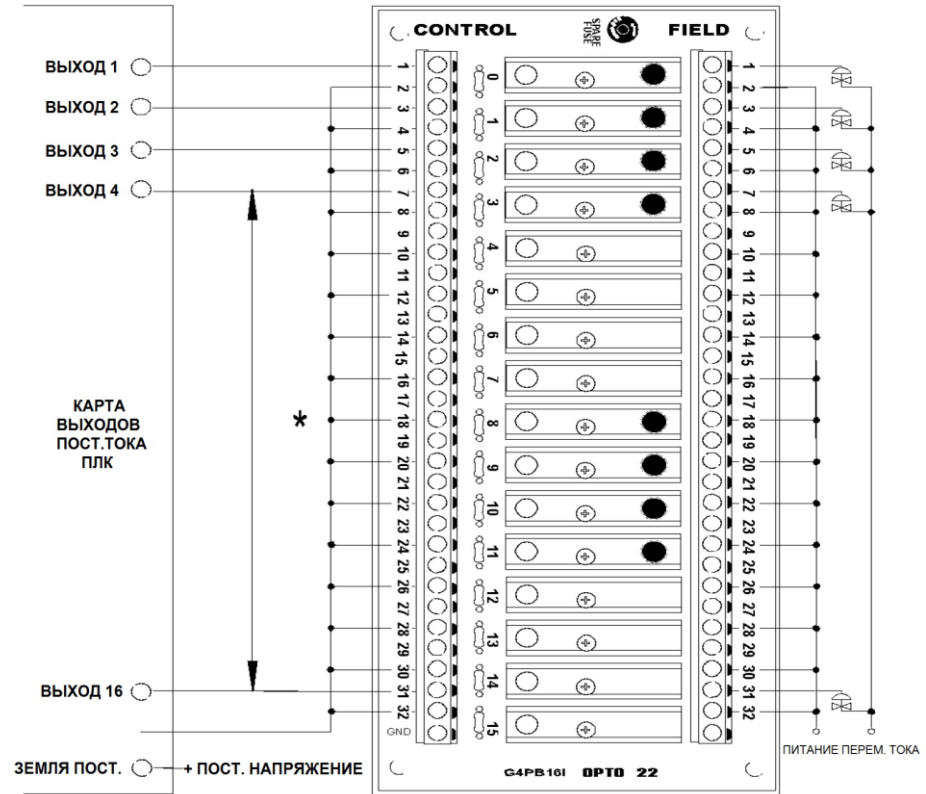
1. При любом расположении модуля на монтажной колодке - контакт с самым маленьким номером всегда подключается к пин-контакту 1 модуля ввода/вывода.
2. Для входных модулей и выходных модулей с "сухими" контактами (G4ODC5R и G4ODC5R5) требуется подключение контакта заземления к зажиму ЗЕМЛЯ со стороны управления. Для этих модулей также необходимо подключение нечетных контактов на стороне управления к зажиму +VCC.
3. Входные модули используют четные контакты и могут быть подключены только по отрицательной логике.
4. Для подключения выходных модулей по стандартной отрицательной логике подключите нечетные зажимы управления к VCC и используйте четные зажимы для управления.
5. Для подключения выходных модулей по стандартной отрицательной логике подключите нечетные зажимы управления к VCC и используйте четные зажимы для управления.

Место расположения	Управления (разъем пин-контактов)	Монтажный (клеммная колодка)
0	47	1 и 2
1	45	3 и 4
2	43	5 и 6
3	41	7 и 8
4	39	9 и 10
5	37	11 и 12
6	35	13 и 14
7	33	15 и 16
8	31	17 и 18
9	29	19 и 20
10	27	21 и 22
11	25	23 и 24
12	23	25 и 26
13	21	27 и 28
14	19	29 и 30
15	17	31 и 32

### Примеры применения G4PB16I

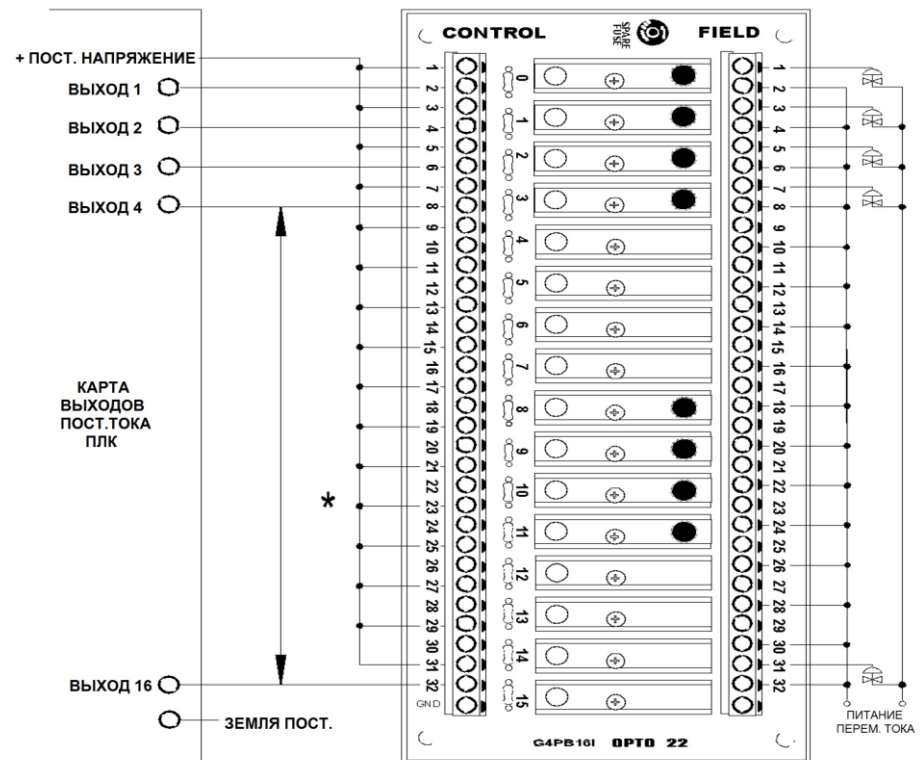
Для подключения цифровых выходных модулей G4 (кроме модулей с "сухими" контактами):

#### Положительная логика Подключение к ПЛК



\* Данное подключение может быть выполнено с помощью G4STRAP

#### Отрицательная логика Подключение к ПЛК



\* Данное подключение может быть выполнено с помощью G4STRAP

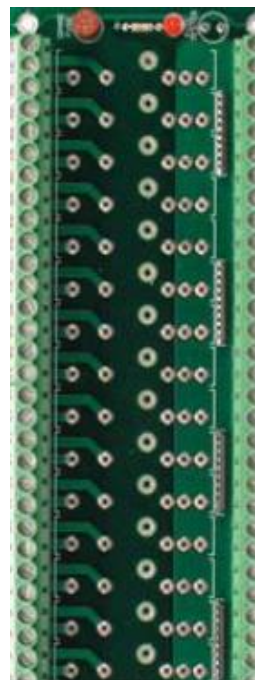
## Монтажная плата G4PB16T

### Описание

На монтажной плате ввода/вывода G4PB16T размещаются до 16 модулей ввода/вывода G4. Модули вставляются и удаляются легко и быстро, без нарушения разводки проводов. Модули крепятся на плату при помощи резьбового невыпадающего прижимного винта.

Клеммные колодки с винтовыми зажимами служат для выполнения монтажных подключений, подключения схем логики и питания.

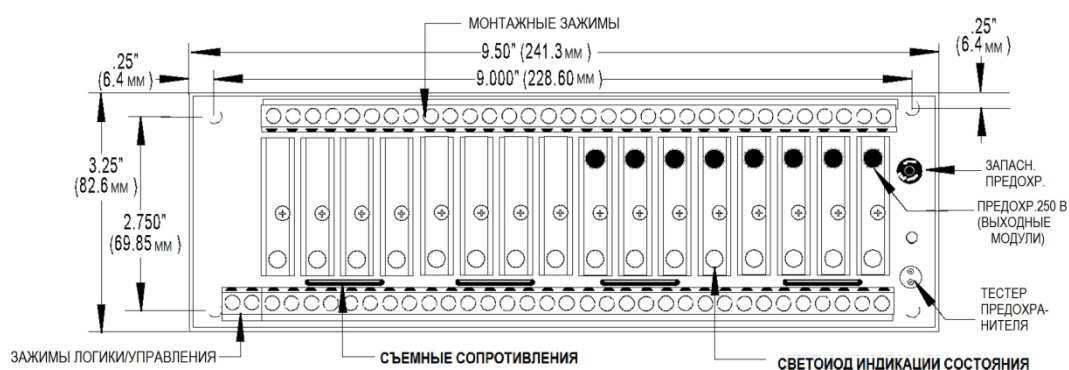
Модули на G4PB16T могут быть подключены только по стандартной отрицательной логике. (Информация о подключении положительной логики на выходы приведена в документе формы №460 - Спецификация к G4PB16I).



### Спецификации

Температура эксплуатации	от 0° до 70° C
Интерфейсный разъем (монтажный и схем управления)	Винтовая клеммная колодка на максимум 10 проводов AWG (Американская система оценки проводов)

### Габаритные размеры



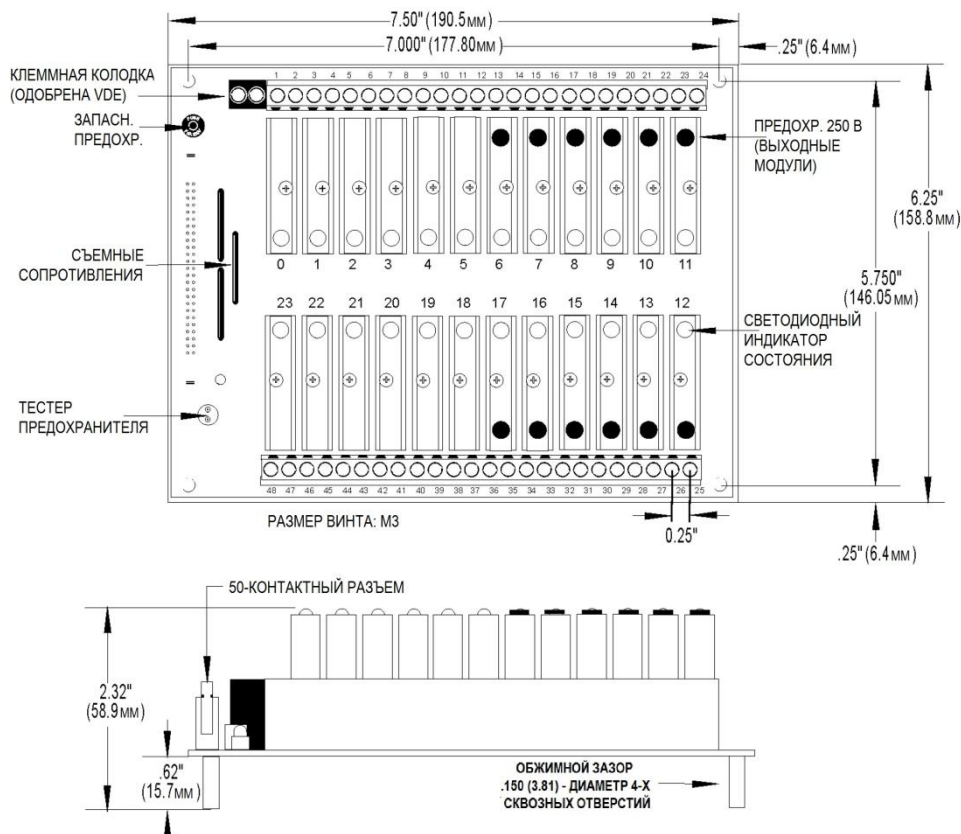
Информация о подключении приведена на следующей странице.



## Спецификации

Температура эксплуатации	от 0° до 70° C
Интерфейсные разъемы	
монтажный:	Винтовая клеммная колодка на максимум 10 проводов AWG
управления:	50-контактный разъем

## Габаритные размеры



Информация о подключении приведена на следующей странице.

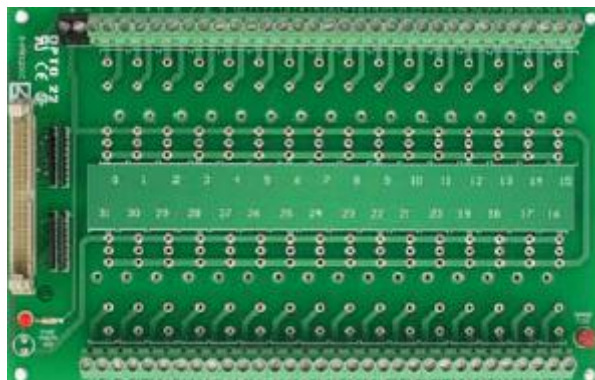




## Монтажная плата G4PB32DEC

### Описание

На монтажной плате ввода/вывода G4PB32DEC размещаются до 32 модулей ввода/вывода G4, данная плата используется в качестве интерфейса с параллельной картой DRV-11J компьютера DEC. Разъем с пин-контактами на плате используется для реализации логических связей при помощи стандартного плоского 50-жильного шлейфа. Для выполнения монтажных подключений и подключений управления используются клеммные колодки с винтовыми зажимами.



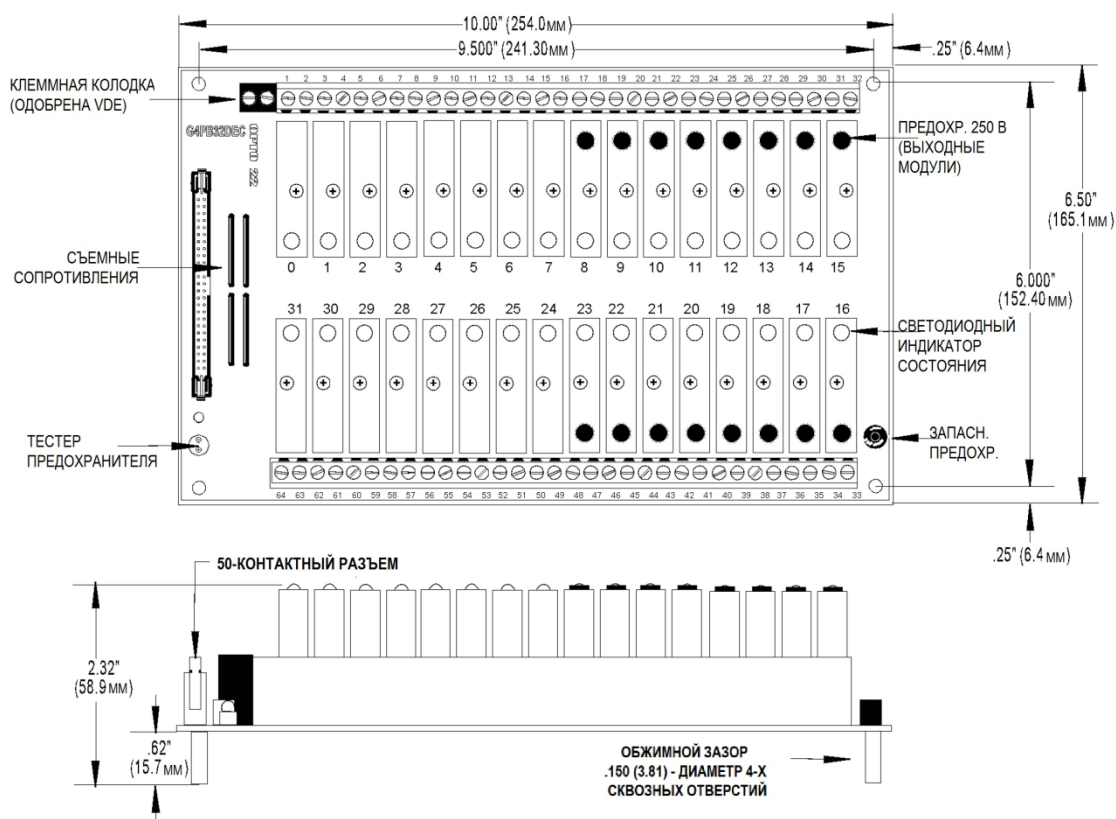
Модули вставляются и удаляются легко и быстро, без нарушения разводки проводов. Модули крепятся на плату при помощи резьбового невыпадающего прижимного винта.

### Спецификации

Температура эксплуатации	от 0° до 70° С
Интерфейсные разъемы	
монтажный:	Винтовая клеммная колодка на максимум 10 проводов AWG
управления:	50-контактный разъем
питания:	2-позиционный винтовой зажим для источника питания VCC

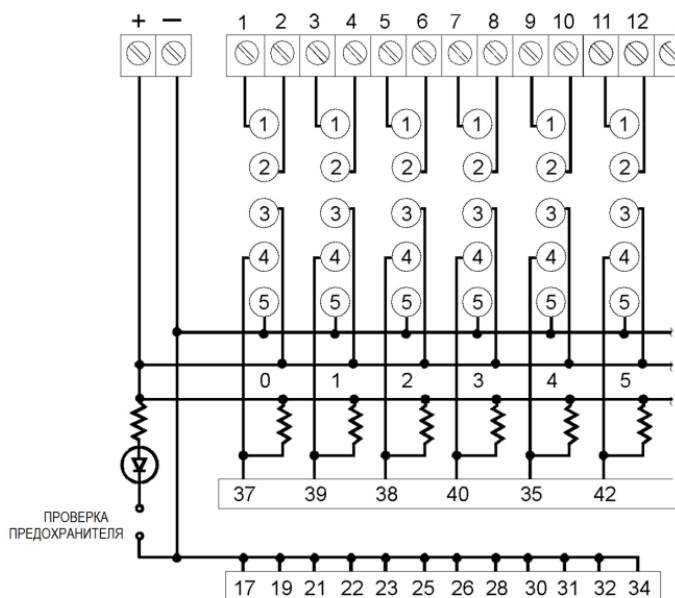
Габаритные размеры и схема подключения приведены на следующей странице.

## Габаритные размеры





## Схема подключения G4PB32DEC



Примечания:

1. Пин-контакты 17, 19, 21, 22, 23, 25, 26, 28, 30, 31, 32 и 34 на разъеме управления подключаются травлением к зажиму "-".
2. +VCC и обратный провод подключаются к зажимам, помеченным + и -.
3. При любом расположении модуля на монтажной колодке - контакт с самым маленьким номером всегда подключается к пин-контакту 1 модуля ввода/вывода.
4. Подключение +VCC требует напряжения +5 В пост.

Место расположения модуля	Управления (разъем пин-контактов)	Монтажный (клеммная колодка)
0	37	1 и 2
1	39	3 и 4
2	38	5 и 6
3	40	7 и 8
4	35	9 и 10
5	42	11 и 12
6	36	13 и 14
7	41	15 и 16
8	47	17 и 18
9	50	19 и 20
10	44	21 и 22
11	48	23 и 24
12	49	25 и 26
13	43	27 и 28
14	46	29 и 30
15	45	31 и 32

Место расположения модуля	Управления (разъем пин-контактов)	Монтажный (клеммная колодка)
16	14	33 и 34
17	12	35 и 36
18	13	37 и 38
19	11	39 и 40
20	16	41 и 42
21	9	43 и 44
22	15	45 и 46
23	10	47 и 48
24	4	49 и 50
25	1	51 и 52
26	7	53 и 54
27	3	55 и 56
28	2	57 и 58
29	8	59 и 60
30	5	61 и 62
31	6	63 и 64



# Монтажные платы G4 с интегрированной схемой ввода/вывода

## Обзор монтажных плат с интегрированной схемой ввода/вывода

В данной главе содержится информация о платах, имеющих встроенную схему ввода/вывода. Информация о монтажных платах, используемых с отдельными модулями ввода/вывода, приведена на [странице 3](#).

### Свойства

Следующие свойства относятся ко всем платам с интегрированной схемой ввода/вывода:

- Минимальное необходимое пространство для установки,
- Соответствие UL, CE и наличие сертификата CSA,
- Использование единичного источника питания постоянного тока 5 В пост. для цепей управления,
- Использование винтовой клеммной колодки для монтажных подключений; 50-контактного разъема для подключений схем управления,
- Температура эксплуатации: от -30° до 70° С. Влажность: 95%, без конденсации влаги,
- Может модифицироваться для использования с адаптерной платой G4AC5. Дополнительная информация приведена на [странице 52](#).

### Выбор платы

Выберите плату из следующей таблицы, детальные иллюстрации и спецификации приведены на странице, указанной в последней колонке.

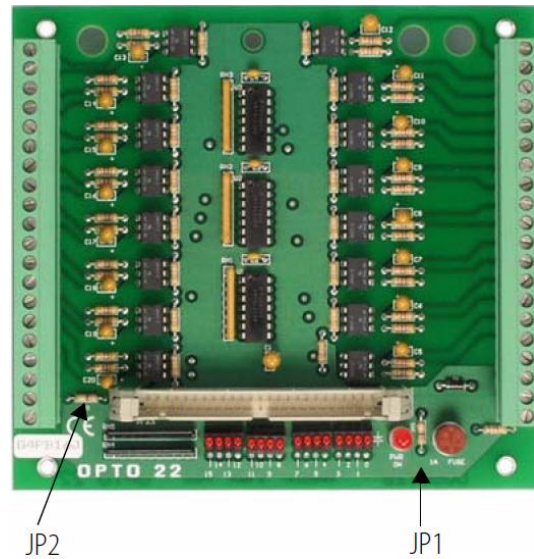
Модель	Кол-во каналов	Модули ввода	Модули вывода	Перем.тока	Пост.тока	Встроен. тестер для предохран.	Характерные особенности	См.
G4PB16J	16	•			•	нет	Встроенные оптически изолированные входные каналы 4-16 В пост. Используется с платами Optomux B1, Ramux B5 и Mystic B100. Наличие светодиодного индикатора для каждого канала. Цепи питания логики защищены с помощью плавкого предохранителя.	<a href="#">стр.28</a>
G4PB16K	16	•			•	нет	Встроенные оптически изолированные входные каналы 16-28 В пост. Используется с платами Optomux B1, Ramux B5 и Mystic B100. Наличие светодиодного индикатора и плавкого предохранителя для каждого канала. Цепи питания логики защищены с помощью плавкого предохранителя.	<a href="#">стр.28</a>
G4PB16L	16		•		•	•	Встроенные оптически изолированные входные каналы 5-60 В пост. Используется с платами Optomux B1, Ramux B5 и Mystic B100. Наличие светодиодного индикатора для каждого канала.	<a href="#">стр.30</a>

## Монтажные платы G4PB16J и K с интегрированными входами

### Описание

Монтажные платы входов постоянного тока G4PB16J и G4PB16K имеют 16 каналов оптически изолированных входов для ввода сигналов включения/отключения напряжения постоянного тока с плат В1, В5 или В100, или любого совместимого с ISA-шиной компьютера с адаптерной платой G4AC5 компании Opto 22. Их компактный размер и конструкция позволяют существенно минимизировать пространство и затраты на их установку по сравнению с другими 16-канальными платами ввода/вывода.

Все входные каналы на каждой плате идентичны и идеальны для тех вариантов применения, когда необходимо контролировать несколько сигналов напряжения 4-16 В пост. (модель G4PB16J) или сигналов 16-28 В пост. (модель G4PB16K). Встроенные светодиодные индикаторы отображают состояние включения/отключения для каждого канала.



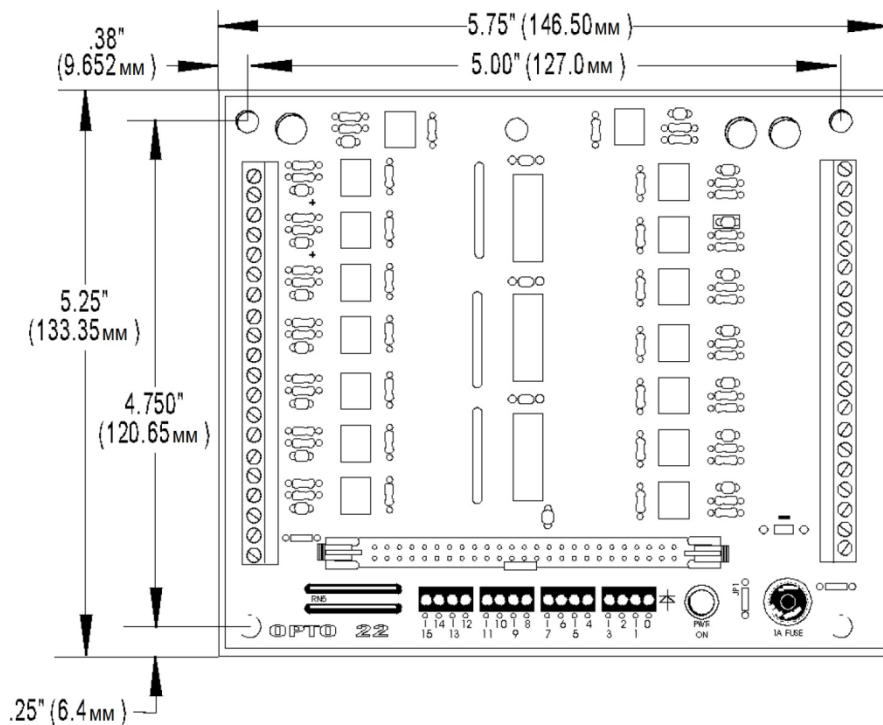
Типичными вариантами применения монтажных плат с интегрированными входами постоянного тока является прием сигналов наличия и отсутствия напряжения от различных источников, таких как двоично-десятичные устройства, устройства уровня ТТЛ, дисковые выключатели и устройства считывания штрихового кода.

Цепи управления легко подключаются к разъему с 50 пин-контактами. Для выполнения монтажных подключений и подключений питания используются клеммные колодки с винтовыми зажимами. Цепи питания логических схем защищены плавким предохранителем 1А. Данные платы могут использоваться с компьютерным интерфейсом G4AC5 при условии удаления перемычек 1 и 2. (На рисунке выше справа показано расположение этих двух перемычек. Дополнительная информация приведена [на странице 51.](#))

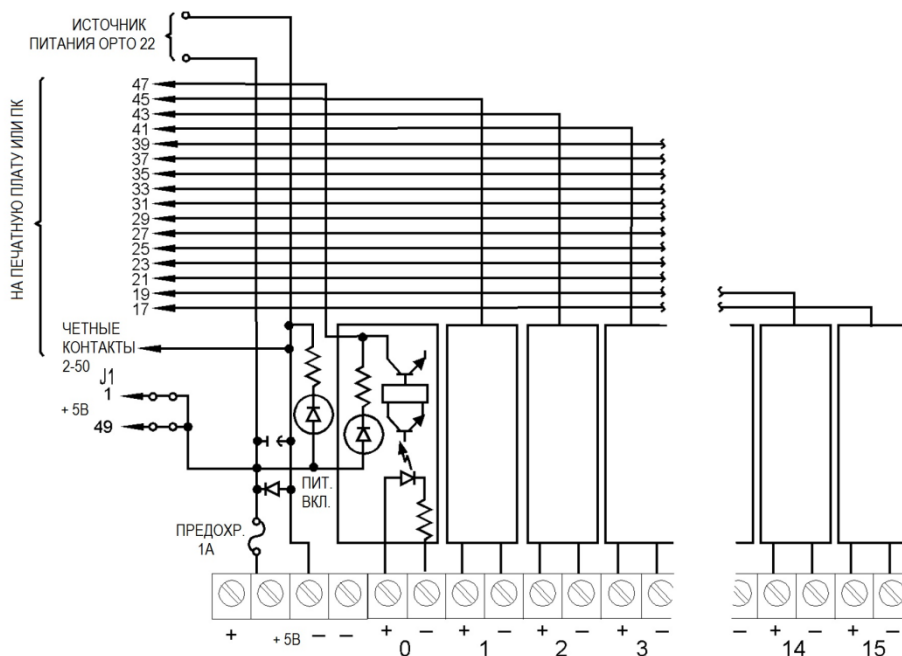
### Спецификации

	Устройство	G4PB16J	G4PB16K
Входное напряжение линии	В пост.	4-16	16-28
Входной ток:			
при минимальном напряжении	мА при В пост.	3,3; 4	3,4; 16
при максимальном напряжении	мА при В пост.	16; 16	6,3; 28
Изоляция:	В	4,000	4,000
вход-выход (переходн.)	В пост.	300	300
канал-канал			
Емкость вход-выход	пФ/канал	8	8
Время включения	мс	2,5	3
Время отключения	мс	3,5	4,5
Напряжение питания логики	В пост.	4,5-6	4,5-6
Ток питания логики	мА при В пост.	190; 5	190; 5
Температура:			
эксплуатации	°C	от -30 до +70	от -30 до +70
хранения	°C	от -30 до +85	от -30 до +85

## Габаритные размеры G4PB16J и К



## Схема подключения G4PB16J и К



## Монтажные платы G4PB16L с интегрированными выходами

### Описание

Монтажные платы выходов постоянного тока G4PB16L имеют 16 каналов оптически изолированных выходов для управления и отключения небольших нагрузок постоянного тока плат В1, В5 или В100, или любого совместимого с ISA-шиной компьютера с адаптерной платой G4AC5 компании Opto 22. Их компактный размер и конструкция позволяют существенно минимизировать пространство и затраты на их установку по сравнению с другими 16-канальными платами ввода/вывода.

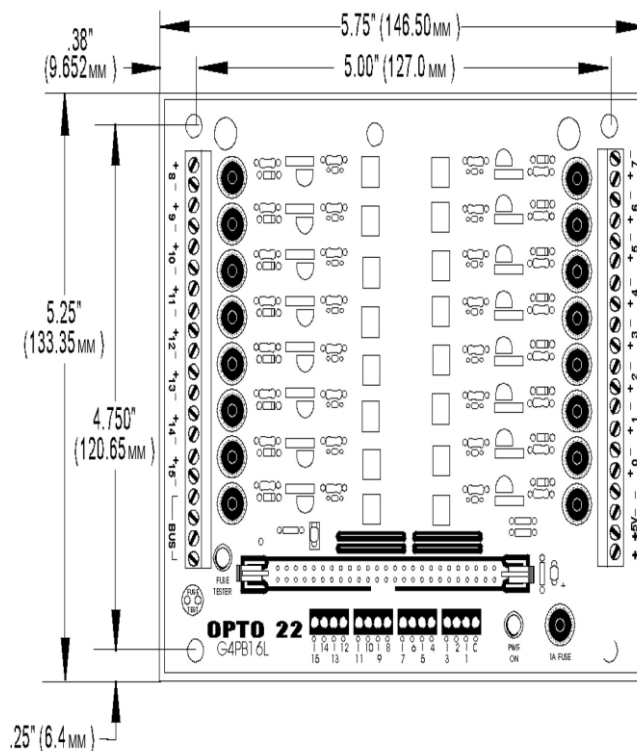
Все каналы на каждой плате идентичны, с выходным сигналом 5-60 В пост. Эти платы идеальны для применения в тех случаях, когда необходимо выполнять управление или переключение нескольких сходных небольших нагрузок постоянного тока. Встроенные светодиодные индикаторы отображают состояние включения/отключения для каждого канала.

Типичными вариантами применения монтажных плат с интегрированными выходами постоянного тока является осуществление управления или отключения небольших нагрузок постоянного тока, соленоидов постоянного тока небольшой мощности, а также ламп и индикаторов постоянного тока.

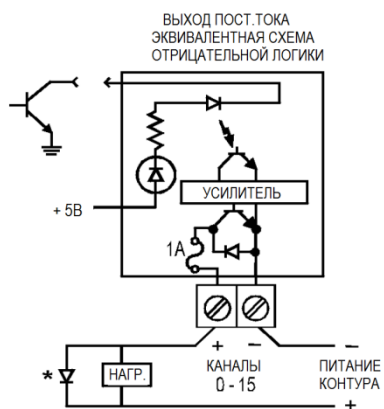
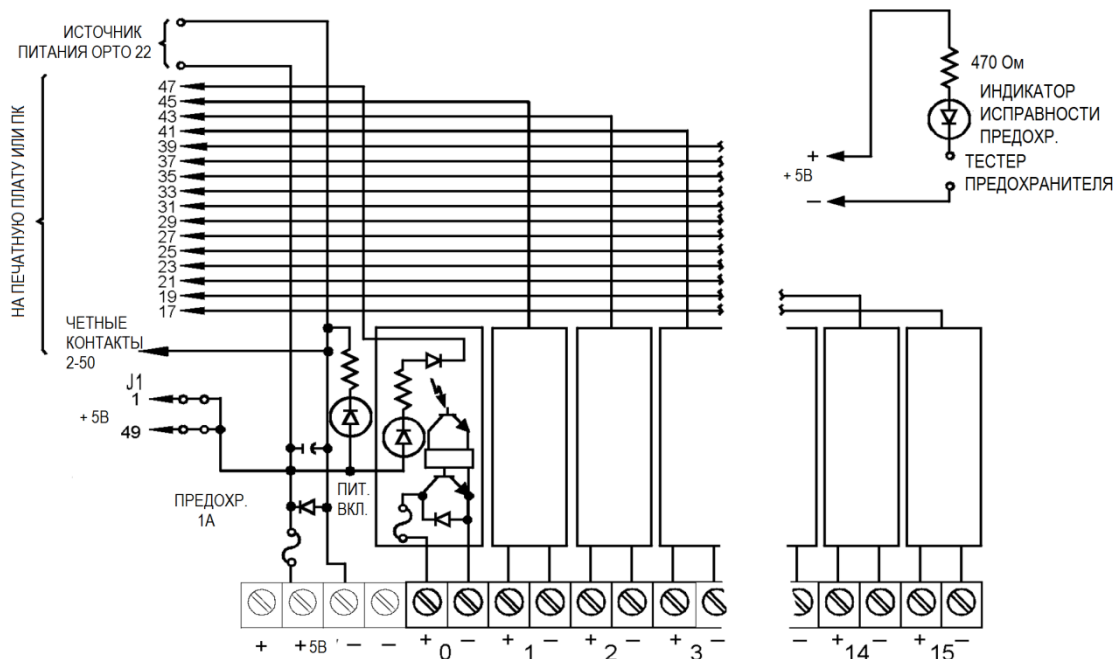
Цепи управления легко подключаются к разъему с 50 пин-контактами. Для выполнения монтажных подключений и подключений питания используются клеммные колодки с винтовыми зажимами. Цепи питания логических схем и все выходные каналы индивидуально защищены плавким предохранителем 1А. Данные платы могут использоваться с компьютерным интерфейсом G4AC5 при условии удаления перемычек 1 и 2. (На рисунке выше справа показано расположение этих двух перемычек. Дополнительная информация приведена на странице 51.)

### Спецификации и габаритные размеры

Диапазон выходного напряжения	5-60 В пост.
Номинальный ток: при 45°C при 70°C	0,5 А 0,2 А
Изоляция: вход-выход (переходн.) канал-канал	4000 В 300 В
Утечка в отключенном состоянии при максимальном напряжении	1 мА
Односекундный импульс	1,3 А
Время включения	100 мкс
Время отключения	100 мкс
Максимальное пиковое падение выходного напряжения	1,6 В пост.
Номинальное напряжение логики	5 В пост.
Диапазон напряжения логики	4,5-6 В пост.
Входной ток логики при номинальном напряжении логики	190 мА
Температура: эксплуатации хранения	от -30° до +70° C от -30° до +85° C



## Схемы подключения G4PB16L



\* Примечание: Для индуктивных нагрузок следует использовать диод коммутации. Обычно это диод 1N4005





# Семейство цифровых модулей ввода/вывода G4

## Обзор всех модулей

### Свойства

Следующие свойства относятся ко всем модулям:

- Компактный дизайн печатных плат, позволяющий уменьшить необходимое для монтажа пространство приблизительно на 50 процентов,
- Соответствие UL, CE и наличие сертификата CSA,
- Модули прошли испытания на гашение дуги NEMA (ICS 2-230),
- Модули соответствуют требованиям по устойчивости к импульсам IEEE (IEEE-472),
- Температура эксплуатации: от - 30° до 70°C.

### Выбор модуля

Выберите модуль из следующей таблицы, детальные иллюстрации и спецификации приведены на странице, указанной в последней колонке.

Модель	Входной	Выходной	Пере м. тока	Пост. тока	Напряжение логики	Монтажное напряжение	Исп. для тестир.	Характерные особенности	См.
G4IDC5	•		• <sup>1</sup>	•	5 В пост.	10-32 В пост. 12-32 В перем.			<a href="#">стр.35</a>
G4IDC5B	•			•	5 В пост.	4-16 В пост.		Увеличенная скорость	<a href="#">стр.35</a>
G4IDC5D	•			•	5 В пост.	2,5-28 В пост.		Высокая скорость	<a href="#">стр.35</a>
G4IDC5G	•		• <sup>1</sup>	•	5 В пост.	35-60 В пост./перем.			<a href="#">стр.35</a>
G4IDC5K	•			•	5 В пост.	2,5-16 В пост.		Максимальная скорость	<a href="#">стр.35</a>
G4IDC5MA	•		• <sup>1</sup>	•	5 В пост.	10-32 В пост. 12-32 В перем.	•	Диагностический выключатель	<a href="#">стр.35</a>
G4IDC15	•		• <sup>1</sup>	•	15 В пост.	10-32 В пост. 12-32 В перем.			<a href="#">стр.35</a>

<sup>1</sup> Эти входные модули постоянного тока работают как с напряжением постоянного, так и переменного тока.

<sup>2</sup> Эти входные модули переменного тока работают как с напряжением переменного, так и постоянного тока.

## ГЛАВА 4: СЕМЕЙСТВО ЦИФРОВЫХ МОДУЛЕЙ ВВОДА/ВЫВОДА G4

Модель	Входной	Выходной	Пере м. тока	Пост. тока	Напряже ние логики	Монтажное напряжение	Исп. для тестир.	Характерные особенности	См.
G4IDC24	•		•2	•	24 В пост.	10-32 В пост. 12-32 В перем.			стр.35
G4IAC5	•		•	•2	5 В пост.	90-140 В перем./пост.			стр.38
G4IAC5A	•		•	•2	5 В пост.	180-280 В перем./пост.			стр.38
G4IAC5L	•		•	•	5 В пост.	90-140 В перем./пост.		Низкое входное сопротивление	стр.38
G4IAC5MA	•		•	•2	5 В пост.	90-140 В перем./пост.	•	Диагностический выключатель	стр.38
G4IAC15	•		•	•2	15 В пост.	90-140 В перем./пост.			стр.38
G4IAC15A	•		•	•2	15 В пост.	180-280 В перем./пост.			стр.38
G4IAC24	•		•	•2	24 В пост.	90-140 В перем./пост.			стр.38
G4IAC24A	•		•	•2	24 В пост.	180-280 В перем./пост.			стр.38
G4SWIN	•		•	•	нет	нет	•	Моделирование входа	стр.40
G4ODC5		•		•	5 В пост.	5-60 В пост.			стр.41
G4ODC5A		•		•	5 В пост.	5-200 В пост.			стр.41
G4ODC5MA		•		•	5 В пост.	5-60 В пост.		Диагностический выключатель	стр.41
G4ODC15		•		•	15 В пост.	5-60 В пост.			стр.41
G4ODC24		•		•	24 В пост.	5-60 В пост.			стр.41
G4ODC24A		•		•	24 В пост.	5-200 В пост.			стр.41
G4OAC5		•	•		5 В пост.	120 В перем.			стр.44
G4OAC5A		•	•		5 В пост.	120/240 В перем.			стр.44
G4OAC5A5		•	•		5 В пост.	120/240 В перем.		Нормально замкнутый	стр.44
G4OAC5MA		•	•		5 В пост.	120 В перем.	•	Диагностический выключатель	стр.44
G4OAC5AMA		•	•		5 В пост.	120/240 В перем.	•	Диагностический выключатель	стр.44
G4OAC15		•	•		15 В пост.	120 В перем.			стр.44
G4OAC15A		•	•		15 В пост.	120/240 В перем.			стр.44
G4OAC24		•	•		24 В пост.	120 В перем.			стр.44
G4OAC24A		•	•		24 В пост.	120/240 В перем.			стр.44
G4ODC5R		•	•	•	5 В пост.	нет		Модуль с "сухими" контактами (геркон)	стр.47
G4ODC5R5		•	•	•	5 В пост.	нет		Модуль с "сухими" контактами (геркон)	стр.47
G4SWOUT		•	•	•	нет	нет	•	Моделирование выхода	стр.50

<sup>1</sup> Эти входные модули постоянного тока работают как с напряжением постоянного, так и переменного тока.

<sup>2</sup> Эти входные модули переменного тока работают как с напряжением переменного, так и постоянного тока.

## Цифровые входные модули постоянного тока

### Описание

Входные модули постоянного тока семейства G4 производства компании Opto 22 используются для обнаружения уровней напряжения включения/выключения постоянного тока. Каждый из модулей имеет оптическую изоляцию до 4 000 В между монтажными входами и логическими выходами цепей.

Все входные модули постоянного тока кроме G4IDC5K и G4IDC5D имеют встроенную функцию фильтрации на входе и гистерезисный усилитель, что позволяет обеспечивать эффективное подавление шумов и реализовывать "чистое" переключение, без влияния переходных процессов. G4IDC5K - это быстро переключающийся модуль, используемый для обнаружения сигналов от фотореле и устройств ТТЛ. Низкозатратный модуль G4IDC5D используется для получения и накопления данных. G4IDC5MA - специальный модуль, оборудованный устройством ручного включения/выключения и автоматического переключения, идеально подходит для диагностического тестирования схем управления.

Типичными вариантами применения входных модулей постоянного тока является прием сигналов наличия и отсутствия напряжения от различных источников, таких как бесконтактные выключатели, концевые выключатели, селекторные ключи, кнопочные переключатели, фотореле и ТТЛ-совместимые устройства. Все модули имеют встроенный светодиодный индикатор состояния.

### Спецификации - Входные модули постоянного тока

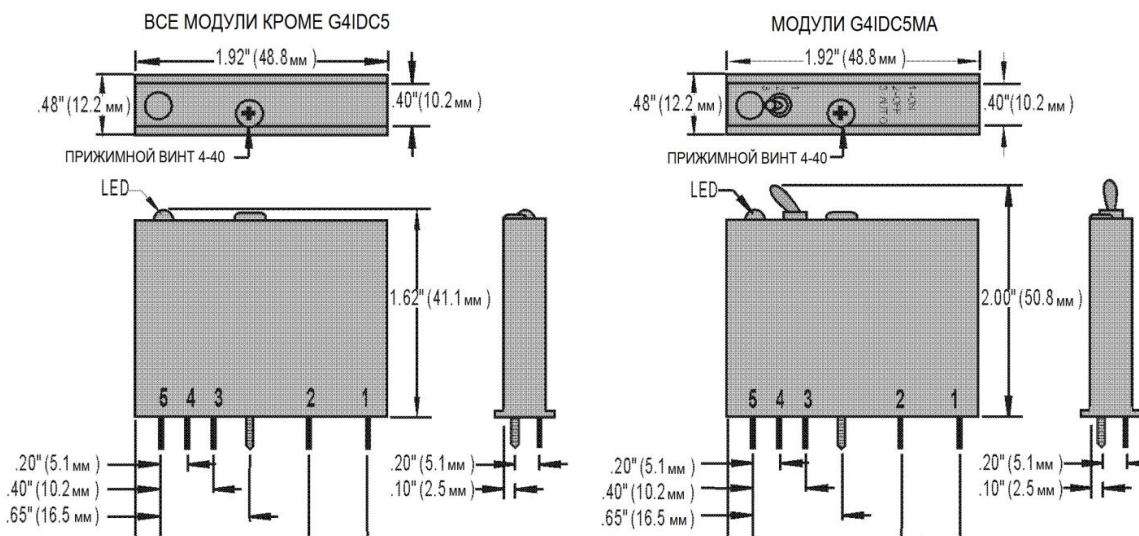
	Устройство	G4IDC5	G4IDC5B	G4IDC5D	G4IDC5G	
Диапазон входного напряжения	В пост.	10-32	4-16	2,5-28	35-60	
	В перем.	12-32	4-16	--	35-60	
Основное свойство		—	Увеличенная скорость	Высокая скорость	—	
Входной ток при максимальном токе линии	мА	25	45	30	6	
Изоляция, вход-выход (перех. процесс):						
	1 мс	В	4000	4000	4000	4000
	1 минута	В	1500	1500	1500	1500
Время включения	мс	5	0,05	1	10	
Время отключения	мс	5	0,1	1,5	10	
Параметры входа для отключенного состояния	мА, В	1; 3	0,7; 1	0,2; 1	0,7; 7	
Номинальное выходное напряжение питания	В пост.	5	5	5	5	
Диапазон выходного напряжения питания	В пост.	4,5-6	4,5-6	4,5-6	4,5-6	
Входной ток питания при номинальном напряжении логики	мА	12	12	12	12	
Входное сопротивление (R1 на схеме)	Ом	1,5 К	300	900	10 К	
Сопротивление схем управления (Rупр на схеме)	Ом	220	220	470	220	
Падение выходного напряжения	В при мА	0,4	0,4	0,4	0,4	
Выходной ток (снижение)	мА	50	50	50	50	
Утечка тока на выходе при отсутствии на входе	мА при 30 В пост.	100	100	10	100	
Транзистор	В пробы	30	30	30	30	
Температура: эксплуатации хранения	°C	от -30 до +70	от -30 до +70	от -30 до +70	от -30 до +70	
	°C	от -30 до +85	от -30 до +85	от -30 до +85	от -30 до +85	

### Спецификации - Входные модули постоянного тока (продолжение)

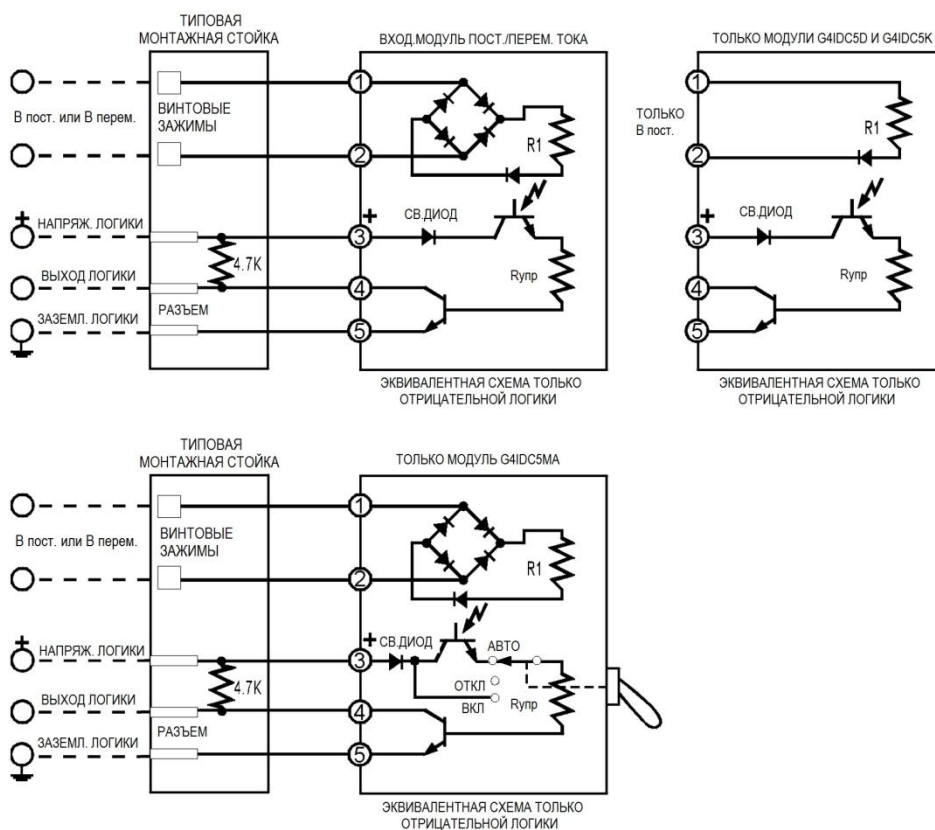
	Устройство	G4IDC5K	G4IDC5MA	G4IDC15	G4IDC24
Диапазон входного напряжения	В пост. В перем.	2,5-16	10-32 12-32	10-32 12-32	10-32 12-32
Основное свойство		Максимальная скорость	Диагностический выключатель	—	—
Входной ток при максимальном токе линии	мА	30	25	25	25
Изоляция, вход-выход (перех. процесс): 1 мс 1 минута	В В	4000 1500	4000 1500	4000 1500	4000 1500
Время включения	мс	0,025*	5	5	5
Время отключения	мс	0,025*	5	5	5
Параметры входа для отключенного состояния	мА, В	0,2; 1	1; 3	1; 3	1;3
Номинальное выходное напряжение питания	В пост.	5	5	15	24
Диапазон выходного напряжения питания	В пост.	4,5-6	4,5-6	12-18	20-30
Входной ток питания при номинальном напряжении логики	мА	12	12	15	18
Входное сопротивление (R1 на схеме)	Ом	500	1,5 К	1,5 К	1,5 К
Сопротивление схем управления (Rупр на схеме)	Ом	220	220	1 К	2,2 К
Падение выходного напряжения	В при мА	0,4	0,4	0,4	0,4
Выходной ток (снижение)	мА	50	50	50	50
Утечка тока на выходе при отсутствии на входе	мА при 30 В пост.	100	100	100	100
Транзистор	В пробоя	30	30	30	30
Температура: эксплуатации хранения	°C °C	от -30 до +70 от -30 до +85	от -30 до +70 от -30 до +85	от -30 до +70 от -30 до +85	от -30 до +70 от -30 до +85

\* При междупазном напряжении 5 В на входе, 50% производительности.

### Габаритные размеры - Входные модули постоянного тока



## Схемы подключения - Входные модули постоянного тока



## Цифровые входные модули переменного тока

### Описание



Входные модули переменного тока семейства G4 производства компании Opto 22 используются для обнаружения уровней напряжения включения/выключения переменного тока. Каждый из модулей имеет оптическую изоляцию до 4000 В между монтажными входами и логическими выходами цепей.

Все входные модули переменного тока имеют встроенную функцию фильтрации на входе и гистерезисный усилитель, что позволяет обеспечивать эффективное подавление шумов и реализовывать "чистое" переключение, без влияния переходных процессов. G4IAC5MA - специальный модуль, оборудованный устройством ручного включения/выключения и автоматического переключения, идеально подходит для диагностического тестирования схем управления.

Типичными вариантами применения входных модулей переменного тока является прием сигналов наличия и отсутствия напряжения от различных источников, таких как бесконтактные выключатели, концевые выключатели, поплавковые выключатели, селекторные ключи, кнопочные переключатели, тумблеры и термостаты. Все модули имеют встроенный светодиодный индикатор состояния.

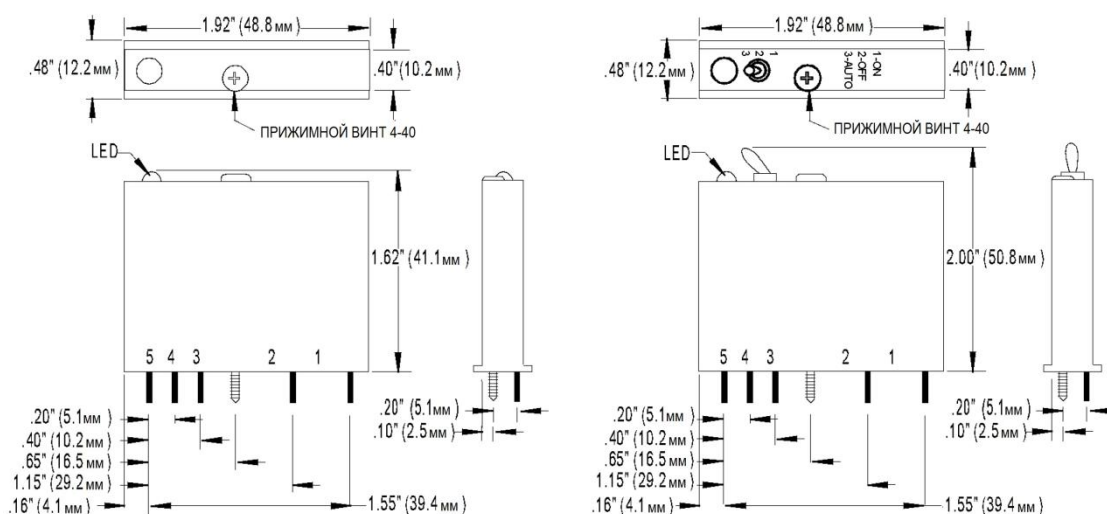
### Спецификации - Входные модули переменного тока

	Устройство	G4IAC5	G4IAC5L	G4IAC5A	G4IAC5MA
Диапазон входного напряжения	В перем. или В пост.	90-140	90-140	180-280	90-140
Основное свойство	--	--	Низкое входное сопротивление	--	Диагностический выключатель
Входной ток при максимальном токе линии	мА	5	11	5	5
Изоляция, вход-выход (перех. процесс):					
1 мс	В	4000	4000	4000	4000
1 минута	В	1500	1500	1500	1500
Время включения	мс	20	20	20	20
Время отключения	мс	20	20	20	20
Параметры входа для отключенного состояния	мА, В	1,4; 40	3; 45	0,7; 45	1,4; 40
Номинальное выходное напряжение питания	В пост.	5	5	5	5
Диапазон выходного напряжения питания	В пост.	4,5-6	4,5-6	4,5-6	4,5-6
Входной ток питания при номинальном напряжении логики	мА	12	12	12	12
Входное сопротивление (R1 на схеме)	Ом	28 К	14 К	70К	28 К
Сопротивление схем управления (Rупр на схеме)	Ом	220	220	220	220
Падение выходного напряжения	В при мА	0,4	0,4	0,4	0,4
Выходной ток (снижение)	мА	50	50	50	50
Утечка тока на выходе при отсутствии на входе	мА при 30 В пост.	100	100	100	100
Транзистор	В пробоя	30	30	30	30
Температура эксплуатации:	°С	от -30 до +70	от -30 до +70	от -30 до +70	от -30 до +70
хранения:	°С	от -30 до +85	от -30 до +85	от -30 до +85	от -30 до +85

## Спецификации - Входные модули переменного тока (продолжение)

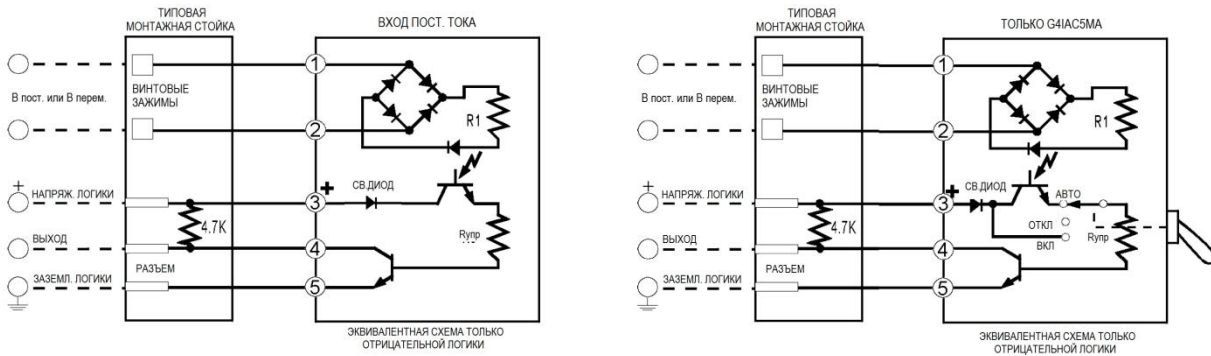
	Устройство	G4IAC15	G4IAC15A	G4IAC24	G4IAC24A
Диапазон входного напряжения	В перем. или В пост.	90-140	180-280	90-140	180-280
Основное свойство	--	--	--	--	--
Входной ток при максимальном токе линии	мА	5	5	5	5
Изоляция, вход-выход (перех. процесс):					
1 мс	В	4000	4000	4000	4000
1 минута	В	1500	1500	1500	1500
Время включения	мс	20	20	20	20
Время отключения	мс	20	20	20	20
Параметры входа для отключенного состояния	мА, В	1,4; 40	0,7; 45	1,4; 40	0,7; 45
Номинальное выходное напряжение питания	В пост.	15	15	24	24
Диапазон выходного напряжения питания	В пост.	12-18	12-18	20-30	20-30
Входной ток питания при номинальном напряжении логики	мА	15	15	15	15
Входное сопротивление (R1 на схеме)	Ом	28 К	70 К	28 К	70 К
Сопротивление схем управления (Rупр на схеме)	Ом	1 К	1 К	2,2 К	2,2 К
Падение выходного напряжения	В при мА	0,4	0,4	0,4	0,4
Выходной ток (снижение)	мА	50	50	50	50
Пиковое периодическое напряжение	В перем.	500	500	500	500
Утечка тока на выходе при отсутствии на входе	мА при 30 В пост.	100	100	100	100
Транзистор	В пробоя	30	30	30	30
Температура эксплуатации:	°C	от -30 до +70	от -30 до +70	от -30 до +70	от -30 до +70
хранения:	°C	от -30 до +85	от -30 до +85	от -30 до +85	от -30 до +85

## Габаритные размеры - Входные модули переменного тока





## Схемы подключения - Входные модули переменного тока



## Цифровой и спытательный входной модуль

### Описание



Испытательный входной модуль G4SWIN производства компании 22 Opto используется для моделирования входов на монтажной плате ввода/вывода. Каждый модуль имеет специальный тумблер, который замыкает контакт на стороне логики. Внутренний резистор ограничивает ток через выключатель и обеспечивает нагрузку, аналогичную нагрузке фактического входного модуля. Наличие внутренней противодребезговой схемы позволяет реализовывать быстрые включения выключателя без ложных срабатываний.

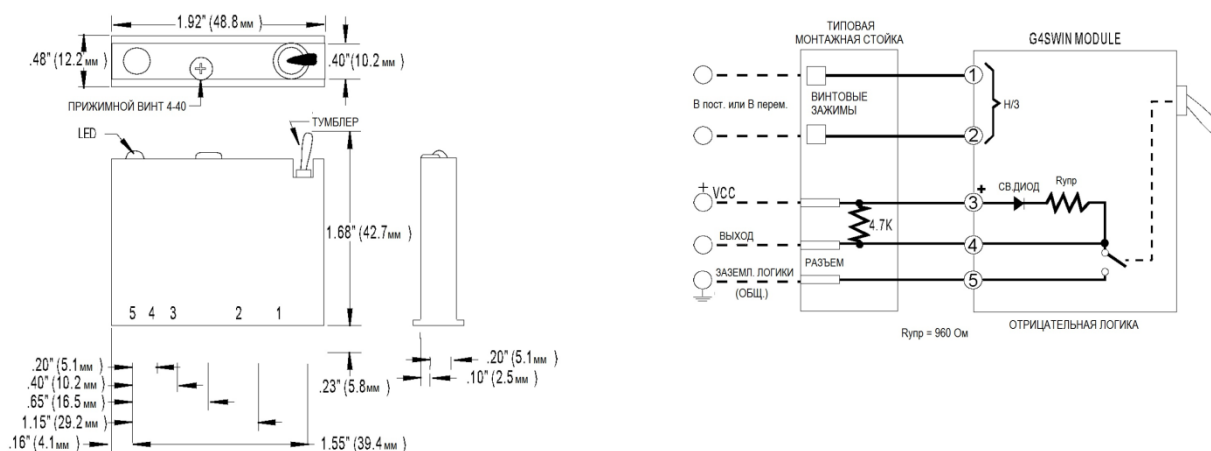
Модуль G4SWIN работает с логическими напряжениями 5, 15 и 24 В. Внутри модуля отсутствуют подключения к монтажным входам. Встроенный светодиодный индикатор показывает моделируемое состояние включения/выключения.

Этот модуль идеален для моделирования дискретных внешних событий для проверки прикладного программного обеспечения.

### Спецификации - Цифровой испытательный входной модуль

Изоляция, вход-выход (перех. процесс):	
1 мс	4000 В
1 минута	1500 В
Температура:	
эксплуатации	от -30 до +70 °С
хранения	от -30 до +85 °С

## Габаритные размеры и схемы подключения - Цифровой испытательный входной модуль



## Цифровые выходные модули постоянного тока

### Описание



Выходные модули постоянного тока семейства G4 производства компании Opto22 используются для выполнения управления или переключения нагрузок постоянного тока. Каждый из модулей имеет оптическую изоляцию до 4000 В между полевыми устройствами и цепями управления.

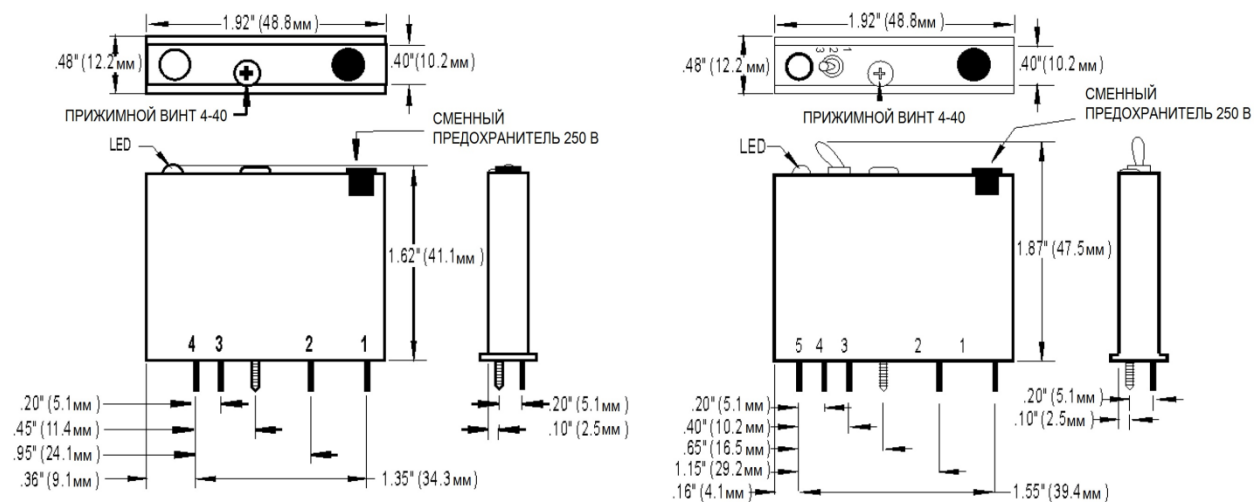
G4ODC5MA - специальный модуль, оборудованный устройством ручного включения/выключения и автоматического переключения, идеально подходит для диагностического тестирования схем управления.

Типичными вариантами применения выходных модулей постоянного тока является переключение нагрузок на реле постоянного тока, соленоидах, стартерах двигателей, лампах и индикаторах. Все модули имеют встроенный светодиодный индикатор состояния.

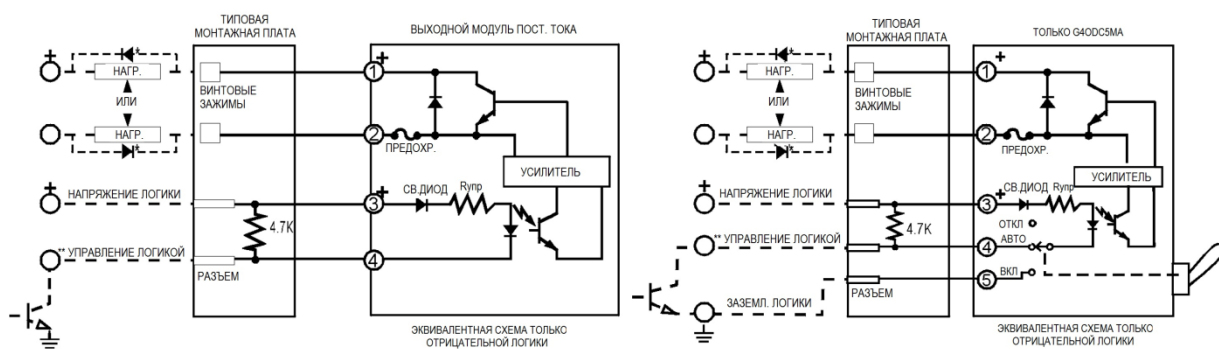
## Спецификации - Выходные модули постоянного тока

	Устройство	G4ODC5 G4ODC5FM*	G4ODC5A G4ODC5AFM*	G4ODC5MA	G4ODC15	G4ODC24	G4ODC24A
Максимальное напряжение линии	В пост.	60	200	60	60	60	200
Диапазон выходного напряжения	В пост.	5-60	5-200	5-60	5-60	5-60	5-200
Основное свойство	—	—	—	Диагностический выключатель	—	—	—
Номинальный ток: при 45°C темп.окруж. среды при 70 °C темп.окруж. среды	A A	3 2	1 0,55	3 2	3 2	3 2	1 0,55
Изоляция вход-выход (переходн. процесс): 1 мс 1 минута	B	4000 1500	4000 1500	4000 1500	4000 1500	4000 1500	4000 1500
Утечка в отключенном состоянии при максимальном напряжении	мА	1	1	1	1	1	1
Сопротивление схем управления (Rупр на схеме)	Ом	220	220	220	1 К	2,2 К	2,2 К
Односекундный импульс	A	5	5	5	5	5	5
Время включения	мкс	100	100	100	100	100	100
Время отключения	мкс	750	750	750	750	750	750
Максимальное пиковое падение выходного напряжения	B	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Номинальное напряжение логики	В пост.	5	5	5	15	24	24
Диапазон напряжения логики	В пост.	4-8	4-8	4-8	10,5-16	19,5-32	19,5-32
Напряжение срабатывания логики	В пост.	4	4	4	10,5	19,5	19,5
Напряжение возврата логики	В пост.	1	1	1	1	1	1
Входной ток логики при номинальном напряжении логики	мА	12	12	12	15	18	18
Температура: эксплуатации хранения	°C °C	от -30 до +70 от -30 до +85	от -30 до +70 от -30 до +85	от -30 до +70 от -30 до +85	от -30 до +70 от -30 до +85	от -30 до +70 от -30 до +85	от -3 до +70 от -30 до +85
* Модели, одобренные корпорацией Factory Mutual, имеют символы FM в конце номера.							

## Габаритные размеры - Выходные модули постоянного тока



## Схемы подключения - Выходные модули постоянного тока



\* Для индуктивных нагрузок следует использовать диод коммутации. Обычно это диод 1N4005  
 \*\* Линия управления совместима с каскадным выходом или выходным устройством с 3 состояниями.

## Цифровые выходные модули переменного тока

### Описание

Выходные модули переменного тока семейства G4 производства компании Opto22 используются для выполнения управления или переключения нагрузок переменного тока. Каждый из модулей имеет оптическую изоляцию до 4000 В между полевыми устройствами и стороной управления схемы, каждый модуль снабжен функцией включения при нулевом напряжении и отключения при нулевом токе. Все выходные модули переменного тока эквивалентны однофазному однонаправленному нормально разомкнутому контакту (Form-A, SPST-NO), кроме G4OAC5A5, который эквивалентен однофазному однонаправленному нормально замкнутому контакту (Form-B, SPST-NC).

G4OAC5MA и G4OAC5AMA - это специальные модули, оборудованные устройством ручного включения/выключения и автоматического переключения, модули идеально подходят для диагностического тестирования схем управления.

Типичными вариантами применения выходных модулей переменного тока является переключение нагрузок на реле переменного тока, соленоидах, стартерах двигателей, нагревателях, лампах и индикаторах. Все цифровые модули переменного тока имеют встроенный светодиодный индикатор состояния.

### Спецификации - Выходные модули переменного тока

	Устройство	G4OAC5 G4OAC5FM*	G4OAC5A G4OAC5AFM*	G4OAC5A5 G4OAC5A5FM*	G4OAC5MA	G4OAC5AMA
Номинальное напряжение линии	В перем.	120	120/240	120/240	120	120/240
Диапазон выходного напряжения	В перем.	12-140	24-280	24-280	12-140	24-280
Основное свойство	—	—	—	Нормально замкнутый	Диагностический выключатель	Диагностический выключатель
Номинальный ток: при 45°C темп.окруж. среды	A	3	3	3	3	3
при 70 °C темп.окруж. среды	A	2	2	2	2	2
Номинальные характеристики двигателя по UL	A	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Изоляция вход-выход (переходн.процесс): 1 мс	B	4000	4000	4000	4000	4000
1 минута		1500	1500	1500	1500	1500
Утечка в отключенном состоянии при номинальном напряжении (60 Гц)	мА (действ.)	5	1,25/2,5	1,25/2,5	5	1,25/2,5
Номинальное напряжение логики	В пост.	5	5	5	5	5
Диапазон напряжения логики	В пост.	4-8	4-8	4-8	4-8	4-8
Напряжение срабатывания логики	В пост.	4	4	4	4	4
Напряжение возврата логики	В пост.	1	1	1	1	1
Входной ток логики при номинальном напряжении логики	мА	12	12	12	12	12
Сопротивление схем управления (Rупр на схеме)	Ом	220	220	220	220	220
Импульс за 1 цикл промышленной частоты	A пик	80	80	80	80	80
Время включения при 60 Гц	мс	≤8,3**	≤8,3**	≤8,3**	≤8,3**	≤8,3**

	Устройство	G4OAC5 G4OAC5FM*	G4OAC5A G4OAC5AFM*	G4OAC5A5 G4OAC5A5FM*	G4OAC5MA	G4OAC5AMA
Время отключения при 60 Гц	мс	≤8,3***	≤8,3***	≤8,3***	≤8,3***	≤8,3***
Пиковое периодическое напряжение	В перем.	500	500	500	500	500
Минимальный ток нагрузки	мА	20	20	20	20	20
Максимальное пиковое падение выходного напряжения	В	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Рабочая частота	Гц	25-65	25-65	25-65	25-65	25-65
dV/dT в отключенном состоянии	В/мкс	200	200	200	200	200
dV/dT при коммутировании	--	при коэффициенте мощности нагрузки 0,5 можно пренебречь	при коэффициенте мощности нагрузки 0,5 можно пренебречь	при коэффициенте мощности нагрузки 0,5 можно пренебречь	при коэффициенте мощности нагрузки 0,5 можно пренебречь	при коэффициенте мощности нагрузки 0,5 можно пренебречь
Температура эксплуатации: хранения:	°C °C	от -30 до +70 от -30 до +85	от -30 до +70 от -30 до +85	от -30 до +70 от -30 до +85	от -30 до +70 от -30 до +85	от -30 до +70 от -30 до +85

\* Модели, одобренные корпорацией Factory Mutual, имеют символы FM в конце номера.

\*\* Максимум половина цикла. Модуль включается при пересечении нулевого напряжения синусоиды сигнала переменного тока.

\*\*\* Максимум половина цикла. Модуль отключается при пересечении нулевого тока синусоиды сигнала переменного тока.

## Спецификации - Выходные модули переменного тока (продолжение)

	Устройство	G4OAC15	G4OAC15A	G4OAC24	G4OAC24A
Номинальное напряжение линии	В перем.	120	120/240	120	120/240
Диапазон выходного напряжения	В перем.	12-140	24-280	12-140	24-280
Основное свойство	—	—	—	—	—
Номинальный ток: при 45°C темп.окруж. среды	A	3	3	3	3
при 70 °C темп.окруж. среды	A	2	2	2	2
Номинальные характеристики двигателя по UL	A	1,5	1,5	1,5	1,5
Изоляция вход-выход (перех. процесс):					
1 мс	В	4000	4000	4000	4000
1 минута		1500	1500	1500	1500
Утечка в отключенном состоянии при номинальном напряжении (60 Гц)	мА (действ.)	5	1,25/2,5	5	1,25/2,5
Диапазон напряжения логики	В пост.	10,5-16	10,5-16	19,5-32	19,5-32
Напряжение срабатывания логики	В пост.	10,5	10,5	19,5	19,5
Напряжение возврата логики	В пост.	1	1	1	1
Входной ток логики при номинальном напряжении логики	мА	15	15	18	18
Сопротивление схем управления (Rупр на схеме)	Ом	1 K	1 K	2,2 K	2,2 K
Импульс за 1 цикл промышленной частоты	A пик	80	80	80	80
Время включения при 60 Гц	мкс	≤8,3*	≤8,3*	≤8,3*	≤8,3*
Время отключения при 60 Гц	мкс	≤8,3**	≤8,3**	≤8,3**	≤8,3**

\* Максимум половина цикла. Модуль включается при пересечении нулевого напряжения синусоиды сигнала переменного тока.

\*\* Максимум половина цикла. Модуль отключается при пересечении нулевого тока синусоиды сигнала переменного тока.

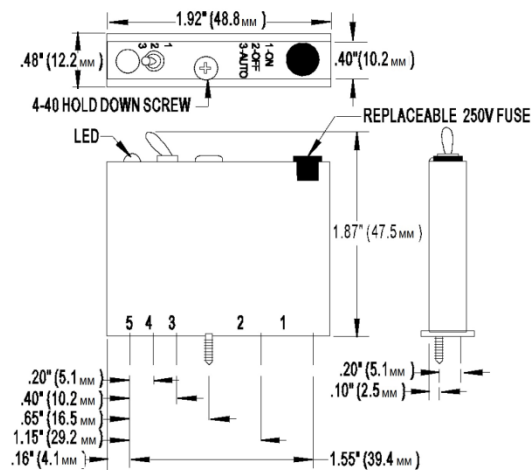
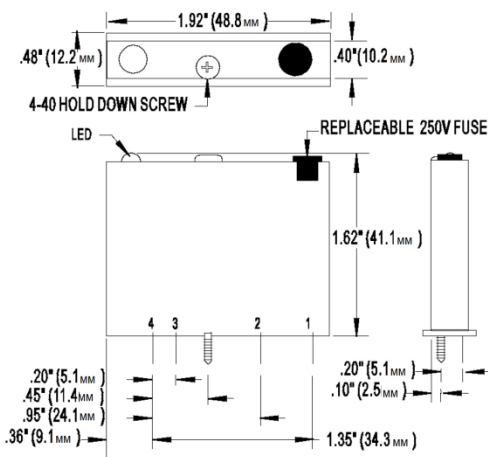
## ГЛАВА 4: СЕМЕЙСТВО ЦИФРОВЫХ МОДУЛЕЙ ВВОДА/ВЫВОДА G4

	Устройство	G4OAC15	G4OAC15A	G4OAC24	G4OAC24A
Пиковое периодическое напряжение	В перем.	500	500	500	500
Минимальный ток нагрузки	мА	20	20	20	20
Максимальное пиковое падение выходного напряжения	В	1,6	1,6	1,6	1,6
Рабочая частота	Гц	25-65	25-65	25-65	25-65
dV/dT в отключенном состоянии	В/мкс	200	200	200	200
dV/dT при коммутировании	--	при коэффициенте мощности нагрузки 0,5 можно пренебречь	при коэффициенте мощности нагрузки 0,5 можно пренебречь	при коэффициенте мощности нагрузки 0,5 можно пренебречь	при коэффициенте мощности нагрузки 0,5 можно пренебречь
Температура эксплуатации:	°C	от -30 до +70	от -30 до +70	от -30 до +70	от -30 до +70
хранения:	°C	от -30 до +85	от -30 до +85	от -30 до +85	от -30 до +85

\* Максимум половина цикла. Модуль включается при пересечении нулевого напряжения синусоиды сигнала переменного тока.

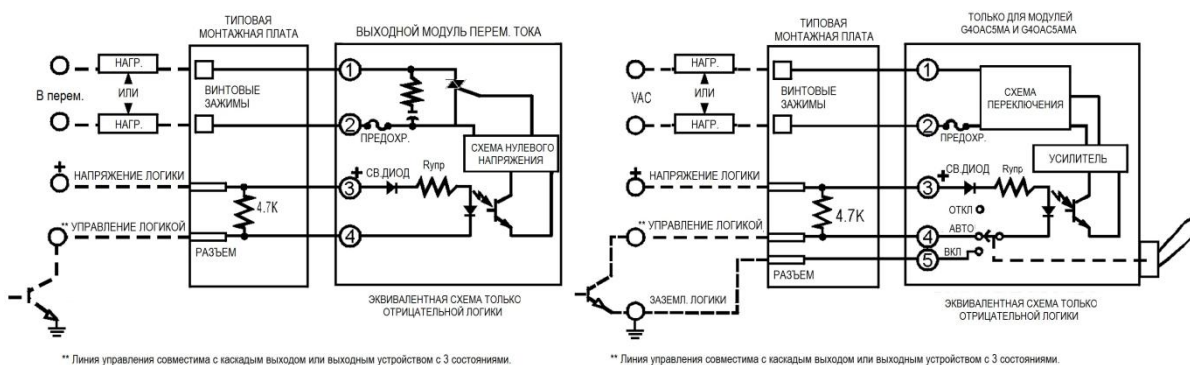
\*\* Максимум половина цикла. Модуль отключается при пересечении нулевого тока синусоиды сигнала переменного тока.

### Габаритные размеры - Выходные модули переменного тока





## Схемы подключения - Выходные модули переменного тока



## Выходные модули с "сухими" контактами

### Описание



Семейство модулей G4 компании Opto 22 включает два выходных модуля постоянного тока с "сухими" контактами и низким сопротивлением: G4ODC5R и G4ODC5R5.

Модуль G4ODC5R представляет собой однофазное однонаправленное нормально разомкнутое реле (Form-A, SPST-NO). Модуль G4ODC5R5 - однофазное однонаправленное нормально замкнутое реле (Form-B, SPST-NC).

Данные модули с "сухими" контактами обычно применяются при мультиплексировании аналоговых сигналов и линии обмена данными.

## Спецификации - Выходные модули с "сухими" контактами

	Устройство	G4ODC5R G4ODC5RFM1,2	G4ODC5R5 G4ODC5R5FM1,2
Вид контакта		Механическое реле Form-A SPST	Механическое реле Form-B SPST
Обычное (нормальное) положение		Разомкнут	Замкнут
Номинал контакта	ВА	10	10
Максимальное отключаемое напряжение	В пост. В перем.	100 130	100 130
Максимальный отключаемый ток	А	0,5	0,5
Максимальный ток носителя	А	1,5	1,5
Сопротивление контактов	МОм	200	200
Время включения	мкс	500	500
Время отключения	мкс	500	500
Дребезг контактов	мкс	250	250
Ресурс (срок службы)	циклов	5x10 <sup>6</sup>	5x10 <sup>6</sup>
Диапазон напряжения логики	В пост.	4,8-6	4,8-6
Напряжение срабатывания логики <sup>1</sup>	В пост.	0,8	0,8
Напряжение возврата логики <sup>1</sup>	В пост.	3,8	3,8
Входной ток логики при номинальном напряжении логики	мА	14	14
Напряжение изоляции (перех. процесс) вход-выход	В пост.	1 500	1 500
Окруж. температура: эксплуатации	°С	от 0 до 70	от 0 до 70
хранения	°С	от -60 до +105	от -60 до +105

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Номинальное значение мощности для модуля с "сухими" контактами не должно превышать 10 ВА при в установившемся режиме или при мгновенных бросках тока.

Для напряжений равных или ниже 20 В предельное значение тока составляет 0,5 А. Для напряжений выше 20 В максимальный допустимый ток определяется следующим уравнением:

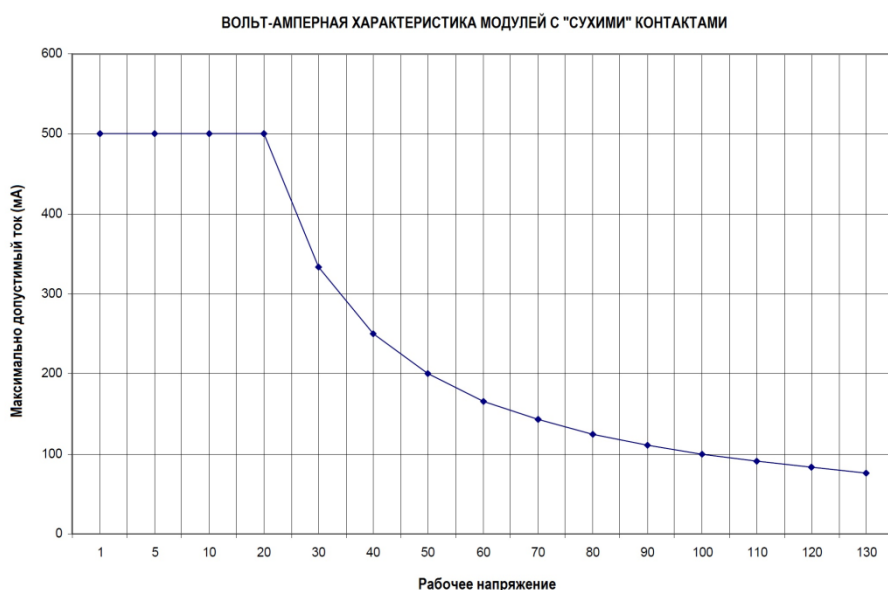
$$\frac{10 \text{ ВА}}{\text{напряжение}} = \text{макс. ток}$$

Дополнительная информация приведена на следующей странице.

<sup>1</sup> Напряжения срабатывания и возврата измеряются относительно заземления логики 5 В пост.

<sup>2</sup> Модели, одобренные корпорацией Factory Mutual, имеют символы FM в конце номера.

## Спецификации - Выходные модули с "сухими" контактами (продолжение)

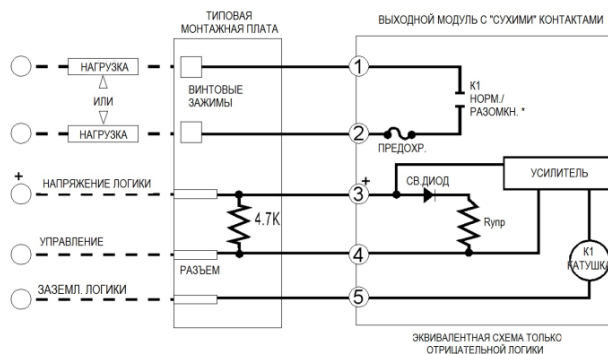
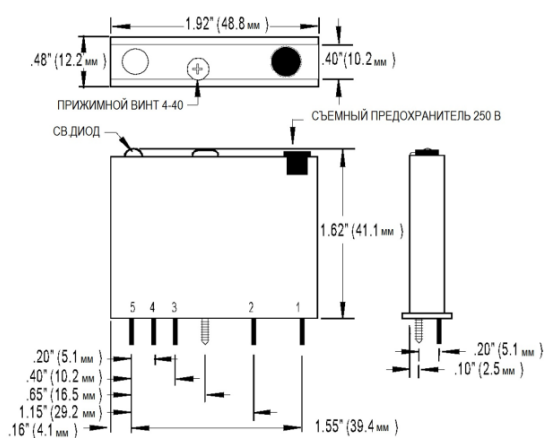


Предельные значения тока при определенных уровнях напряжения:

В	мА
5	500
12	500
24	416
100 <sup>1</sup>	100
120	83
130 <sup>2</sup>	76

- 1 Максимальное постоянное напряжение составляет 100 В пост.
- 2 Максимальное переменное напряжение составляет 130 В перем.

## Габаритные размеры и схемы подключения - Выходные модули с "сухими" контактами



Примечание: Также совместим с каскадным выходом или выходным устройством с 3 состояниями. Не монтируется на монтажную плату G4PB4R.

\* Нормально-разомкнутый для G4ODC5R, нормально-замкнутый для G4ODC5R5.

## Цифровой испытательный выходной модуль

### Описание



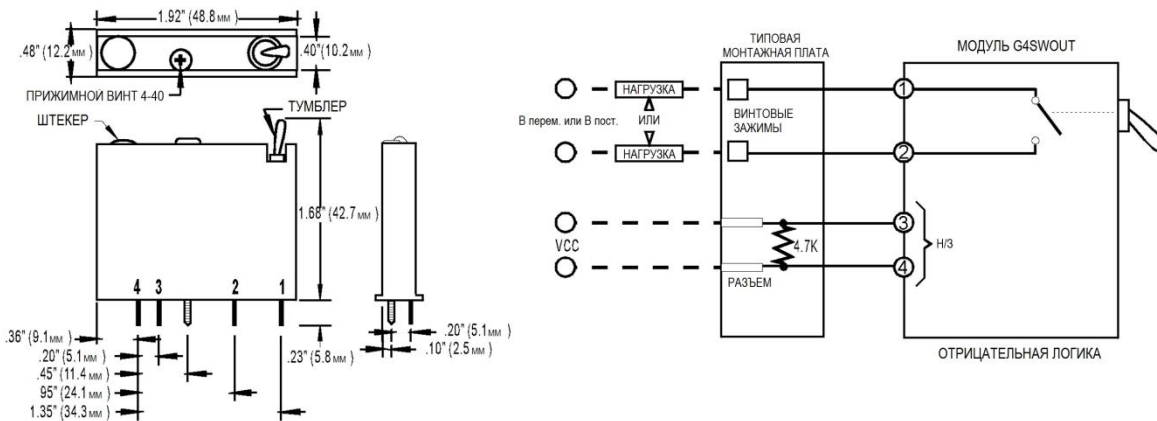
Испытательный выходной модуль G4SWOUT компании 22 Opto используется для моделирования выходов G4 на монтажной плате ввода/вывода. Каждый модуль имеет специальный ручной тумблер на стороне монтажа. Этот тумблер замыкает контакт, закорачивающий монтажные зажимы на монтажном выходе. Внутри модуля отсутствуют подключения к логике модуля.

Данный модуль идеален для тестирования смонтированных схем и устройств путем моделирования выходных данных компьютера. Выключатель работает на 3 А при 250 В переменного / постоянного тока.

### Спецификации - Испытательный выходной модуль

Диапазон выходного напряжения	250 В пост./В перем.
Изоляция, вход-выход (перех. процесс)	4000 В
Температура: эксплуатации хранения	от -30 до +70 °С от -30 до +85 °С

### Габаритные размеры и схемы подключения - Испытательный выходной модуль



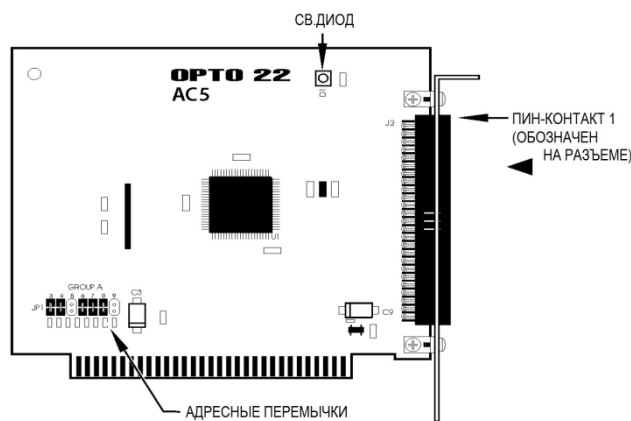
# Вспомогательное оборудование для семейства цифровых модулей ввода/вывода G4

## Обзор всего вспомогательного оборудования

Вспомогательное оборудование для семейства модулей ввода/вывода G4 включает в себя следующие устройства:

- Адаптерная плата - см. ниже.
- Кабели и разъемы - см. страницу 53.
- Плавкие предохранители - см. страницу 54.
- Перемычки - см. страницу 54.

## Адаптерная плата для сопряжения монтажной платы ввода/вывода с ПК (G4AC5)



### Описание

Адаптерная плата G4AC5 реализует интерфейс между ПК и монтажными платами цифровых модулей ввода/вывода компании Opto 22. Для одного ПК могут быть установлены целых четыре адаптерные платы G4AC5.

50-жильный шлейфовый кабель, поставляемый с адаптерной платой, служит для подключения платы к соответствующим разъемам монтажной платы ввода/вывода.

### Требования

- На монтажной плате ввода/вывода должно присутствовать внешнее напряжение питания внешнее 5В пост. Такое напряжение не может быть предоставлено самой адаптерной платой G4AC5. Компания Opto 22 рекомендует использовать для этих целей линейный источник питания.
- Для реализации доступа операционной системы Windows NT к плате G4AC5 или при использовании ПО Visual Basic в любой операционной системе необходимо использование драйвера программного обеспечения. Для получения дополнительной информации свяжитесь со Службой технической поддержки компании Opto 22. (См. страницу 2).

## Номера моделей монтажных плат для адаптерной платы G4AC5

### Полностью совместимые монтажные платы

Следующие платы совместимы с адаптерной платой G4AC5:

- G4PB8
- G4PB16
- G4PB24

### Монтажные платы, которые необходимо модифицировать

Следующие платы могут модифицироваться для использования с G4AC5 путем удаления перемычек пин-контактов 1 и 49. (Эти перемычки имеют маркировку JP1 и JP2 на платах G4PB16J, G4PB16K и G4PB16L). Перемычки можно распаять или срезать.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Если эти перемычки не будут удалены, то светодиодный индикатор питания будет гореть вне зависимости от фактического наличия питания 5 В. Это может привести к ошибочному отображению наличия питания и повреждению ПК.

- G4PB16J
- G4PB16K
- G4PB16L

### Несовместимые монтажные платы

Следующие монтажные платы НЕ совместимы с G4AC5, поскольку они не снабжены удаляемыми перемычками. Светодиодный индикатор питания монтажной платы будет гореть вне зависимости от фактического наличия питания 5 В. Это может привести к ошибочному отображению наличия питания.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Использование любой из этих плат совместно с G4AC5 может привести к повреждению ПК.

- G4PB8H
- G4PB16H
- G4PB16HC

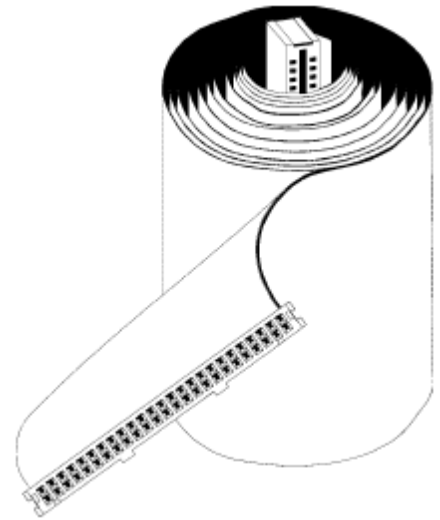
## Кабели и разъемы

### Описание

Компания Orto 22 поставляет несколько стандартных кабелей для подключения к хост-контроллерам. Имеется три семейства кабелей, каждое семейство объединяет кабели стандартных длин. Все три типа кабелей - это 50-жильные шлейфовые кабели.

Каждое семейство кабелей определяется согласно типу разъема на каждом конце.

- кабели семейства НН имеют контактный разъем на обоих концах,
- кабели семейства СА имеют торцевой разъем на обоих концах,
- кабели семейства ОД имеют на одном конце контактный разъем и торцевой разъем на другом.



### Спецификации

Длина (футы)	Номер модели семейств		
	НН (контактный- контактный)	СА (торцевой-торцевой)	ОД (контактный- контактный)
1,5	НН1.5	--	--
2	--	СА2	ОД2
4	НН4	СА4	ОД4
6	НН6	СА6	ОД6
8	НН8	СА8	ОД8
10	НН10	СА10	ОД10

### Использование собственных кабелей

Если стандартные кабели не отвечают Вашим требованиям, следующий список производителей может помочь Вам в выборе разъемов и кабелей. Для получения дополнительной информации свяжитесь с дистрибьютором изготовителя.

#### 50-жильные кабели:

3M

Модель 3365/50

ALPHA

Модель 3580/50 или 3583/50

#### Контактные разъемы:

Circuit Assemblies, Inc.

Модель CA50IDS2-C-SPT

#### Торцевые разъемы:

3M

Модель 3415-0001

Panduit

Модель 055-050-455

#### Разъемы с компенсатором напряжения:

Используйте только модели производства  
 Panduit Corporation

Модель 050A050-455



## Плавкие предохранители

### Описание

Для выходных модулей семейства G4 используют плавкие предохранители 4А, монтируемые на модуле. Каждая монтажная плата имеет один запасной плавкий предохранитель модуля.

Дополнительные плавкие предохранители могут быть заказаны в компании Opto 22 или непосредственно в компании Wickmann (номер телефона (404) 699-7820).

Данные для оформления заказа

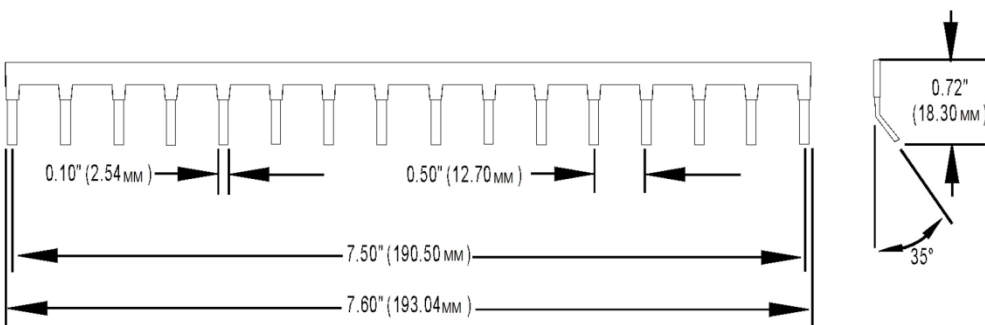
Номер модели	Описание
FUSEG4	Плавкий предохранитель 4А для выходного модуля семейства G4 (Wick- mann, модель 19370 КБ)
FUSE01G4	Плавкий предохранитель 1А для регуляторов мощности семейства G4 (Wick- mann, модель 19373-1А)

## Блок перемычек

### Описание

Перемычки используются для упрощения выполнения подключений в тех случаях, когда необходимо реализовать общее подключение между всеми позициями модуля ввода/вывода. Перемычка G4STRAP может использоваться на всех монтажных платах цифровых модулей ввода/вывода G4. (Однако, данная перемычка не будет работать с монтажными платами с интегрированными схемами ввода/вывода G4PB16J, G4PB16K или стойками G4PB16L.) Перемычка имеет изоляционное покрытие и может быть отрезана в размер.

### Габаритные размеры



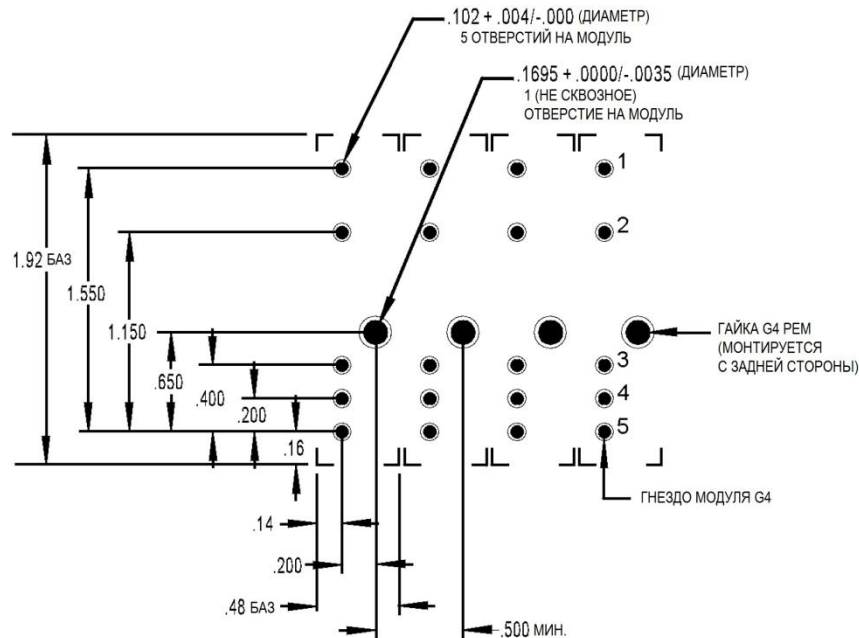
# Проектирование собственных монтажных плат модулей ввода/вывода

## Введение

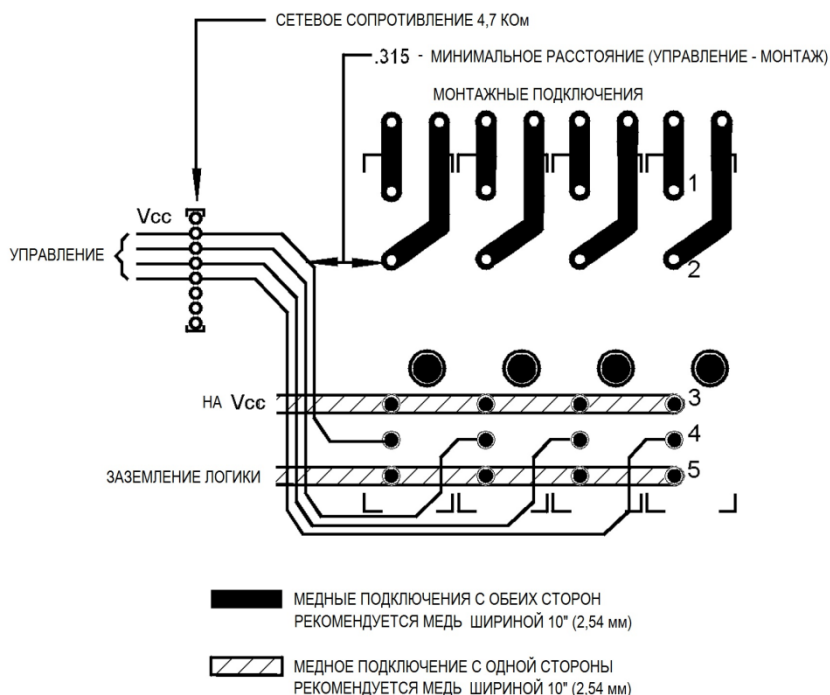
Для клиентов, проектирующих собственные системы монтажа цифровых модулей ввода/вывода семейства G4, могут быть полезными следующие данные. Информация о расположении монтажной платы и список частей монтажной платы предоставлены для того, чтобы помочь на начальном этапе проектирования.

Дополнительные спецификации приведены в информации по индивидуальным модулям в разделе "Семейство цифровых модулей ввода/вывода G4" на странице 33.

## Габаритные размеры



## Образцы печатных плат



## Перечень моделей

Устройства	Примечания	Номер модели производителя	Номер модели Opto 22
Гнезда модулей G4	Для каждой позиции модуля требуется пять	Elpakco, Inc., модель 4315-TG	G4-MOD-SOCKETS (Кол-во: 100)
Гнезда плавких предохранителей G4	Для каждого сменного предохранителя требуется два <sup>1</sup>	Elpakco, Inc., модель A2122	G4 FUSE SOCKETS (Кол-во: 100)
Гайки производства PEM для модулей G4	Для каждой позиции модуля требуется один	PEM Fastening Systems KF2-440ET	G4-PEM-NUTS (Кол-во: 100)
Клеммные колодки для модулей G4	24-позиционная колодка <sup>2</sup>	Phoenix Contact MKDS5/X3-6.35	(см. примечание 4)

<sup>1</sup> Диаметр отверстия 0,052 + 0,003/-0,001, центр 0,200.

<sup>2</sup> Диаметр отверстия 0,052 + 0,003/-0,001, центр 0,500.

<sup>3</sup> Символ X в номере модели соответствует количеству позиций в клеммной колодке.

<sup>4</sup> Контакты компании Phoenix указаны ниже.

Elpakco, Inc.  
[www.elpakco.com](http://www.elpakco.com)  
2 Carl Thompson Rd.  
Westford, MA 01886

PEM Fastening Systems  
[www.pemnet.com](http://www.pemnet.com)  
5190 Old Easton Rd.  
Danboro, PA 18916

Phoenix Contact  
[www.phoenixcontact.com](http://www.phoenixcontact.com)  
P.O. Box 4100  
Harrisburg, PA 17111-0100

(978) 392-0400  
(978) 392-6814 (факс)

(215) 766-8853  
(215) 766-3633 (факс)

(717) 944-1300  
(717) 944-1625 (факс)

## Схемы монтажа

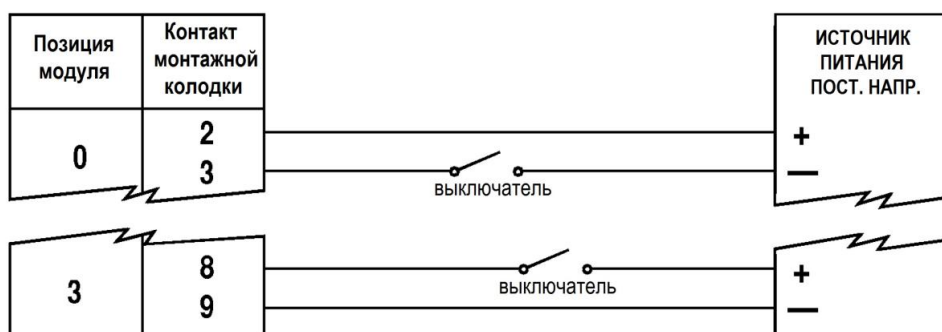
### Входные модули, использующие напряжения возбуждения постоянного тока

Используйте диаграммы с этой страницы для следующих модулей:

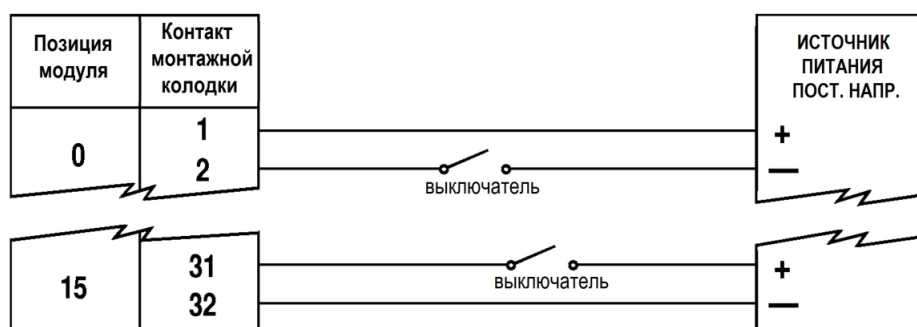
G4IDC5      G4IDC5B      G4IDC5D  
 G4IDC5G      G4IDC5K      G4IDC5MA  
 G4IAC5      G4IAC5A      G4IC5MA

*ПРИМЕЧАНИЕ: Входные модули переменного тока, перечисленные слева, будут работать или с напряжениями возбуждения переменного тока, или с напряжениями возбуждения постоянного тока. Если Вы используете их с напряжениями переменного тока, см. [страницу 58](#). Если Вы используете их с напряжениями возбуждения постоянного тока, используйте схемы с этой страницы.*

**Для 4-позиционных монтажных плат (G4PB4 и G4PB4R)**



**Для всех остальных монтажных плат**



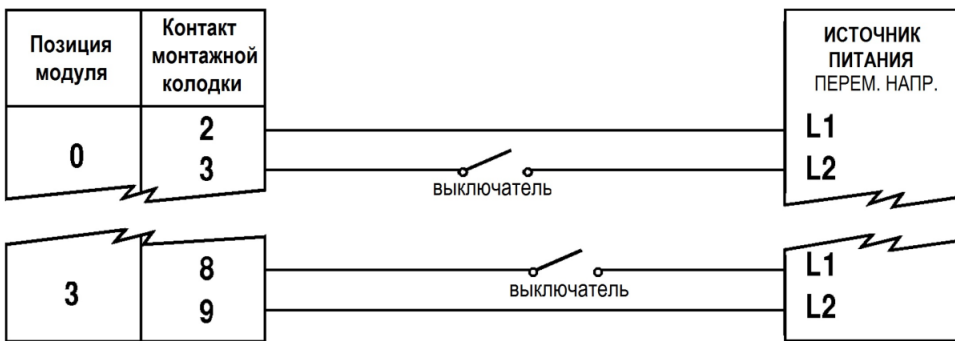
## Входные модули, использующие напряжения возбуждения переменного тока

Используйте диаграммы с этой страницы для следующих модулей:

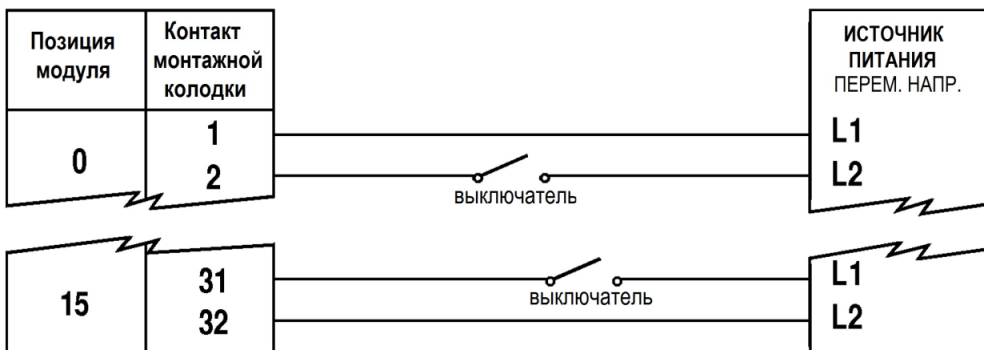
G4IAC5      G4IDC5  
 G4IAC5A    G4IDC5G  
 G4IAC5MA   G4ID5MA

*ПРИМЕЧАНИЕ: Входные модули постоянного тока, перечисленные слева, будут работать или с напряжениями возбуждения постоянного тока, или с напряжениями возбуждения переменного тока. Если Вы используете их с напряжениями постоянного тока, см. [страницу 57](#). Если Вы используете их с напряжениями возбуждения переменного тока, используйте схемы с этой страницы.*

Для 4-позиционных монтажных плат (G4PB4 и G4PB4R)



Для всех остальных монтажных плат



## Выходные модули, использующие напряжения возбуждения постоянного тока

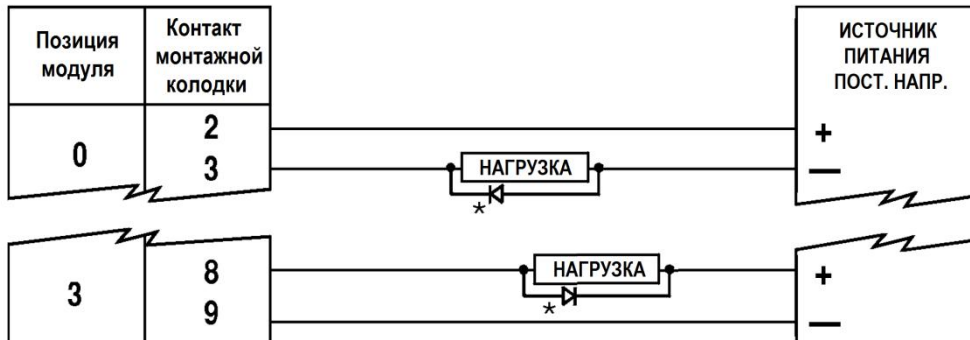
Используйте диаграммы с этой страницы для следующих модулей:

G4ODC5

G4ODC5A

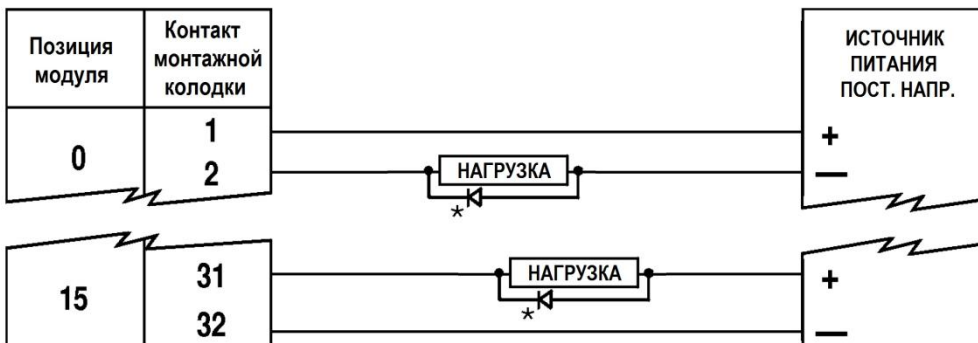
G4ODC5MA

Для 4-позиционных монтажных плат (G4PB4 и G4PB4R)



\* Для индуктивных нагрузок следует использовать диод коммутации. Обычно это диод 1N4005

Для всех остальных монтажных плат



\* Для индуктивных нагрузок следует использовать диод коммутации. Обычно это диод 1N4005

## Выходные модули, использующие напряжения возбуждения переменного тока

Используйте диаграммы с этой страницы для следующих модулей:

G4OAC5

G4OAC5A

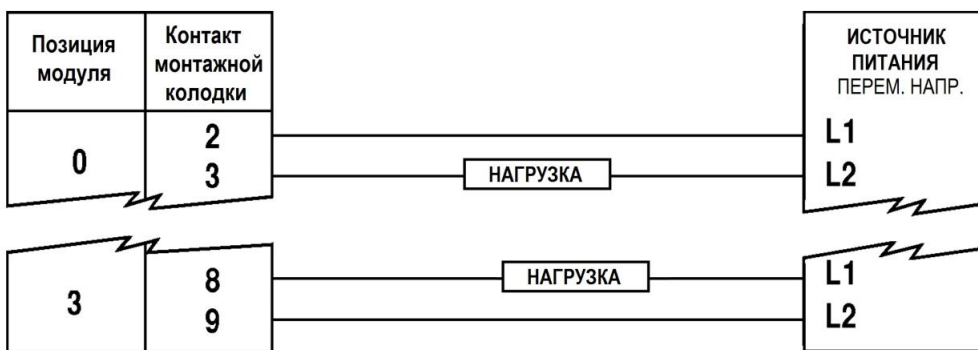
G4OAC5A5

G4OAC5MA

G4OAC5AMA

*ПРИМЕЧАНИЕ: Нагрузка может перейти на любой зажим, поскольку модули переменного тока неполярны.*

Для 4-позиционных монтажных плат (G4PB4 и G4PB4R)



Для всех остальных монтажных плат

